1930 — Vytauto Didžiojo — metai

KOSMOS

GAMTOS IR ŠALIMŲ MOKSLŲ ILUSTRUOTAS MĖNRAŠTIS SU POPULIARIU SKYRIUM

Gamtos Draugas

6 Nr. Birželio mėn. XI metai

TURINYS.

GG. PRENUMERATORIŲ DĖMESIUI!

Nepanaujinsiantiems prenumeratos antrai metų pusei ir visiems skolininkams, kurie neįmokės bent dalies savo skolos, šis „Kosmo" sąsiuvinis yra paskutinis.

Redaktorius ir leidėjas: Profesorius **Pr. Dovydaitis.**
Kaunas, Ukmergės plentas 38 B. Telef. 14—04.

Lietuvos ir jos pakraščių pagrindinis (podiluvinis) reljefas (su žemėlapiu).

Lietuvos geologijos keletas morfologinių bruožų.

Begleitworte zur Untergrundskarte Litauens und Grenzgebieten.

J. Dalinkevičius,
Kaunas, Universitetas.

Netikslu būtų tvirtinti, jog prieš karą iš tos medžiagos, kurią mūsų krašto gyvenimas teikė, nebuvo galima pasinaudoti Lietuvos žemės gelmėms pažinti. Buvo ir tyrinėta, ir gręžta, tačiau praeity nebuvus nei geologinės įstaigos, kuriai būtų rūpėjęs mūsų krašto gelmių pažinimo reikalas, nei šiaip asmenų, kurie plačiu užsimojimu būtų rūpinęsi gręžinių davinius stropiai ir sistemingai surinkt, juos sutvarkyt ir paskelbt spaudoje, žymi tos medžiagos dalis visai žuvo, o išlikusioji turi sporadinio pobūdžio, su trūkumais, nesutvarkyta, dažnai net reikalinga patikrint; faktinos medžiagos — kolekcijų ir gręžinių pavyzdžių—iš praeities visai nepaveldėjome. Pavyzdžiui, žinoma, jog vandens gavimo reikalams atskirų gyventojų, mūsų miestų ir miestelių valdybų, dvarų ir pramonės įmonių savininkų, pieninių, geležinkelių, plentų bei vandens kelių valdybų ir karo žinybų buvo daryta ne vienas šimtas gręžinių, kurie galėtų būti panaudoti geologiniams tikslams. Pav., pasak Balinskio ir Kašarausko, jau 1818—1825 metais mūsų mineralinių šaltinių rajone Lechnickis gręžęs iki 66 m druskai surasti; 1870—1880 metais buvę tyrinėti Biržų-Pasvalio gipsai ir gręžta iki 84 m ties Rupeikių kaimu netoli Biržų. 1903—1904 metais antrą kartą tyrinėjant Dubysos-Ventos vandens kelią, geologas Viskantas darė tyrinėjimus su gręžimais, iš kurių 76 tenka Lietuvos teritorijai[1]. Plačiau panaudoję prieš karą, o taip pat ir karo metu darytų gręžinių bei tyrinėjimų davinius, mes turėtumėm jau nemažą supratimą apie mūsų krašto gelmes. Tačiau negalima neigti reikšmės ir išlikusios, nors ir nesutvarkytos medžiagos, kadangi daug lėšų reikalaująs geologinių tyrinėjimų ir gręžimo darbų ekvivalentinio kiekio pakartojimas bent artimoj ateity nebus galimas. Todėl ir tenka daryti pastangų kiek galima daugiau panaudoti seną medžiagą gelmių pažinimo tikslams. Tuo atveju stropus susipažinimas su geologinėmis atodangomis ne tik padeda tam darbui, bet virsta būtina sąlyga, be kurios yra neįmanomos jokios išvados krašto geologijos strukturai pažinti.

Kalbamoji gręžinių medžiaga, nors ir papildyta kiek galima atodangų tyrinėjimais, negali, žinoma, visai atstoti tyrinėjimų, specialiai daromų krašto gelmėms tirti. Surinktieji daviniai apie senus gręžinius dažniausiai nieko nepasako apie praktiškąją mūsų gelmių vertę. Jie tik duoda supratimą apie diluvinių sąnašų storį ir padeda orientuotis dėliai bendrų krašto stratigrafinių sąlygų. Šių gręžinių pjūviuose atskirti aluvines ir diluvines sąnašas nuo pagrindinių sluoksnių dažniausia nesunku ir palyginamai tik retkarčiais tenka abejoti dėl šių skirtingų padermių ribos. Sunkiau yra iššifruoti pagrindinių sluoksnių priderėjimą tai arba kitai geologinei sistemai, nes, kaip

---

[1] Prof. S. Kolupailos pastangomis gautos Dubysos-Ventos vandens kelio tyrinėjimų medžiagos geologinė dalis numatoma, išvertus, greitu laiku atspausdinti „Technikoje".

žinoma, mūsų nedidelė šalis pasižymi jų gausumu: pas mus jau į paviršių išeina Devonas, Permis, Permis-Trias, Jura, Kreida ir Terciaras. Tuose gręžiniuose, bendrai ėmus, nesunku atskirti tik Mesozoją nuo Paleozojo; tikslesnės ribos (kontaktai) tarp atskirų sistemų pas mus tuo tarpu maža dar tyrinėtos. Tačiau neretai duodasi išvesti kaimynių gręžinių atskirų sluoksnių korelacijos ir tokiu būdu gauname pamato spręst ir apie pagrindinių sluoksnių tektoniką.

Senų gręžinių medžiaga stratigrafiniams reikalams mano jau pirmiau truputį paliesta[1]; tąja pačia medžiaga pasiremdamas, šiame straipsny darau morfologinio pobūdžio subendrinimą, kad paaiškėtų mūsų podiluvinio, — t. y. diluvijaus apačioje esamų pagrindinių padermių — paviršiaus bendri topografiniai bruožai. Nusivokti apie šį paviršių yra svarbu ir teoriškais ir praktikos sumetimais.

Kaip žinoma, ledynų sąnašos padengia visą mūsų ir artimiausiųjų kaimynų kraštus; ir jei norima gauti, pav., didesnius artezinio vandens kiekius arba ištirti praktišką pagrindinių sluoksnių vertę, reikalinga prasimušti per tą sąnašų dangą. Šios dangos storis yra nepastovus, vietomis gan didelis; tikslui atsiekti ši danga dažnai brangia kaina reikia perkirsti. Todėl galimumas iš anksto bent apytikriai numatyti ledynų sąnašų storį praktikams turi didelės reikšmės[2].

Visi mūsų spėliojimai ir viltys kai dėl naudingų iškasenų spiečiasi aplink paslėptus nuo tyrinėtojų akies pagrindinius sluoksnius. Ledynams prašliaužus, tų sluoksnių paviršius pasidarė smarkiai išraižytas tokiomis kryptimis, kurios neabejotinai pareina nuo bendro ledynų slinkimo krypčių tam tikrais apledėjimo laikotarpiais; todėl pagrindinių sluoksnių reljefo nustatymas turi svarbios reikšmės geologui, kuris, tirdamas naudingas padermes, k. a., kreidą, kalkes, fosforitus, susiduria su kalbamuoju paviršium, kaipo su tų padermių kiekį apribojančiu veiksniu. Pagrindinio paviršiaus išaiškinimas sudaro vieną svarbiausių detalaus ir sistemingo geologinio tyrinėjimo uždavinių. Tas paviršius svarbus yra ir geologiniam kartiravimui, nes geologinis (ne geognostinis, pedologinis) žemėlapis mūsų sąlygose atvaizduoja ne šio mūsų mindžiojamojo, vadinamojo dienos šviesos reljefo geologinius davinius, bet to podiluvinio paviršiaus, kurio topografinės formos yra visai savarankiškos arba turinčios tik labai sudėtingus, dažnai visai neaiškius ryšius su dienos reljefo reiškiniais ir formomis. Podiluvinio paviršiaus tyrimas taip pat yra svarbus ir diluvijaus studijoms, kaipo viena priemonių tobulai pažint mūsų kraštą liečiančius ledlaikio poveikius, ypačiai ledynų slinkimo kriptims nustatyt[3].

Kalbant apie reljefus, surištus su diluvijum ir jų orografiją, mes neturime pamiršti, jog kiekvienam ledlaikio ir poledžio „momentui" atatiko tam

---

[1] Dalinkevičius, J., Nauji bruožai apie šiaurinės Lietuvos ir Kuršo geologiją ir jų ryšiai su vidurine Lietuva. Su geologiniu žemėlapiu, profiliais ir 15 atvaizdų šalia teksto. Kosmos 1928, 339—366.

[2] Pavyzdžiui, 1929 metais viena užsienių firma, apsiėmusi atlikti gręžinius Žemaitijoj, labai apsiriko, kuomet dėl sąnašų storio ji buvo priversta gilintis žymiai daugiau, negu kad ji spėliojo, neatsižvelgdama į hipsometrinius kalbamojo paviršiaus davinius.

[3] Viena sunkiausiųjų diluvijaus problemų, būtent, įvairių ledynų padermių stratigrafiška paralelizacija, tiksliau duodasi išspręsti tik nustačius ledynų judėjimo kryptis.

tikras ir topografinis paviršius ir jog kalbamojo podiluvinio, — t. y. diluvijaus apačioje esamo reljefo sąvoka, ir priešdiluvinio, — t. y. prieš ledlaikį buvusio reljefo sąvoka nėra identiškos, nors, pav., vokiečių geologinėj literaturoj terminai „vordiluviale, praeglaciale Untergrund" vartojami kaip tik diluvijaus apačioje esamo reljefo prasme.

Prieš pat ledlaikį buvęs reljefas yra ledynų tiek apardytas, jog jo rekonstrukcija, nors ir bendrais bruožais, yra be galo apsunkinta. Tik atskiromis vietomis — pleikėmis — užsilikę aukštesniųjų stratigrafinių horizontų buvimo „liudininkai", antai, terciariniai Sambijos gintaro sluoksniai, rodo, kaip giliai vyko Plioceno pabaigoje susidariusiojo reljefo ardymo procesai ir kad Terciaro padermėmis, matyt, buvo plačiai padengti mūsų ir kaimynų kraštai. Gal ne per vieną šimtą tūkstančių metų, kiek truko ledlaikis, dėliai ledynų ir smarkių vandenų judėjimo, šių visų kraštų vaizdai, vadinasi ir reljefas, keitėsi labai dažnai. Ledlaikio upių tekėjimo kryptys buvo labai nepastovios ir dabartiniu momentu jos duodasi apytikriai susekamos tik didžiojo ir vėlybojo suledėjimų periferijose, pav., Elbos upė, Nemuno aukštupis. O visas šių dienų Lietuvos kraštovaizdis yra vėlybojo ledlaikio ir poledžio padarinys; todėl mūsų upių tekmių paskutinio keitimosi priežasties reikia ieškoti reljefe, susidariusiame paskutiniams ledynams regresuojant, ir epirogeniniuose procesuose, dėliai kurių net keletą kartų keitėsi Baltijos jūrių režimas.

Reikia pažymėti, jog literaturoje apie diluvijų tik paskutiniais laikais pastebimas aiškus podiluvinio reljefo klausimo iškėlimas. Ir suprantama kodėl. Topografiniam paviršiui tiksliau atvaizduoti reikalinga visų pirma pažymėti reljefo takoskiras ir slėnių kryptis. Tuo būdu yra gaunamas ir tikrovei artimesnis žemėlapis ir, — kas yra svarbu jį sudarant, — galima apsieiti palyginamai su nedideliu taškų kiekiu reljefui apibūdint. Ogi turint reikalo su reljefu, kurį sudaro posąnašinės pagrindo padermės, žinoma, taip pasielgti negalima, nes betarpiškai nematomos nei „takoskirų", nei „slėnių" kryptys. Vienintelis būdas tobulesniam to paviršiaus vaizdui gauti, lieka taškų, t. y. gręžinių ir atodangų gausumas. Dabartiniu metu, kuomet gręžinių ir ištirtų atodangų skaičiai yra gerokai padidėję, ir vokiečių ir lenkų geologinėj literaturoj randame darbų [1]), kur pagrindinis reljefas jau mėginamas atvaizduoti isohipsių pagalba. Tuo atžvilgiu mums yra įdomus Samsonowicz'iaus ir Lewinski'o darbas, prie kurio pridėtas Lenkijos ir dalies Lietuvos, Prūsijos ir Gudijos podiluvinio reljefo žemėlapis su isohipsėmis per 50 metrų. Dėl šio žemėlapio reikia pastebėti, jog toje dalyje, kuri, kaipo betarpiškas Rytprūsių žemių tesinys, liečia Suvalkų kraštą, jis yra visai priimtinas, ir tik arčiau Nemuno linijos šių autorių nurodomos isohipsės reikalingos nežymių pataisų. Kiek daugiau taisytinos atrodo isohipsės Vilniaus kraštui, nes prieinant prie jo iš dau-

---

[1] Jentzsch, A., Der Vordiluviale Untergrund des Nordostdeutschen Flachlandes. Jahrb. d. Kön. Preuss. Geol. Landst. 1899 ir 1913.

Tornquist, A. Geologie von Ostpreussen. Berlin. 1910.

Lewinski, J. i Samsonowicz, J., Ukształtowanie powierzchni, skład i struktura podłoża dyluwium wschodniej części Niżu Północno-Europejskiego. Prace Tow. Nauk. Warsz. Nr. 31, 1918.

Wahnschaffe-Schucht, Geologie und Oberflächengestaltung des Norddeutschen Flachlandes. Stuttgart, 1921.

giau tyrinėtų žiemių, negu pietų šono, gaunami vis delto skirtingi duomenys. Gautą skirtumą, manau, reikia aiškint tuo, jog sakytieji geologai nepalietė kitų Lietuvos plotų. Tokiu būdu Suvalkų ir Vilniaus krašto isohipsės atsidūrė žemėlapio pakrašty ir liko „nesuvestos“, kitaip sakant, neištaisytos dėl panašių geologinių darbų stokos iš mūsų krašto.

Dar svarbi pastaba dėl medžiagos šio straipsnio žemėlapiui. Labai tikslu būtų prie šio straipsnio pridėti visų gręžinių bei atodangų pjūvius su aprašymais. Tačiau vargiai tai turėtų prasmės mūsų sąlygose, kuomet svarbiausioji sena gręžinių medžiaga jau prof. Pr. J o d e l ė s yra paskelbta lietuvių geologinėj literaturoje[1], visi suinteresuoti asmenys ten ras gręžinių pjūvius. Man tik teko dėti pastangų išaiškinti gręžinių vietas, ypač jų padėtis normalaus nulio (NN), t. y. Baltijos jūrių paviršiaus atžvilgiu, o taip pat ir nustatyti kontaktus tarp diluvijaus ir tų gręžinių pagrindinių padermių. Kontaktų hipsometrinės žymės pažymėtos tiesiog žemėlapy. Apie svarbiausias Lietuvos geologijai naujas atodangas mano jau buvo rašyta bendrais bruožais aukščiau minėtame straipsny.

Pradedant apžvalgą iš vakarų, t. y. nuo Suvalkų šono, reikia pastebėti, jog daugiausia medžiagos apie šio krašto pagrindinius sluoksnius ir jų reljefą spręsti duoda gausingi Rytprūsių gręžiniai. Jų daviniais gaunama, jog Rytprūsiuose esama tik dviejų vadinamų cokolių (Sockeln), t. y. virš NN kylančių plotų iš pagrindinių sluoksnių, būtent, gintaro žemėje — Sambijoj (Samland) ir ties Heilsbergu. Visur kitur sutinkame apie 50 m ir daugiau gilumos ledynų sudarytų depresijų, kurios pereina ir į Suvalkų kraštą. Tai patvirtina Naumiesčio, Kybartų, Mariampolės ir kitų vietų gręžiniai. Giliausios iki šiol aptiktos depresijos, pasak J e n t z s c h'o, randamos Kuršių Nerijos ir Nemuno žiočių (Gilijos) kryptim (maždaug 100 m žemiau NN). Tačiau į rytus ir pietus šis reljefas turi b e n d r ą tendenciją kilti ir, pav., ties Gardinu (Miely, Galoviče, Galoveniče) jau surandamos pagrindinių sluoksnių atodangos, iškilusios iki + 90 m NN. Yra pagrindinės kreidos žymių Birštono kilpoje, o Kauno rajone nuo Solomiankos iki Raudondvario pagrindiniai slnoksniai jau daugely vietų pasirodo aukščiau NN. Tąja prasme ir L e w i n s k i'o su S a m s o n o w i č'iu pratęstos 0 ir +50 m isohipsės podiluvinio kreidos reljefo, tačiau juo gilyn į mūsų kraštą, tuo daugiau jos yra taisytinos. Antai, paliai Kauną dar neaptikti pagrindiniai sluoksniai +40 m NN aukštumoje, kaip tatai matyt kalbamųjų autorių žemėlapy. Kauno rajono kreida iškyla ne aukščiau, kaip +30 m o vietomis ji nusileidžia ir žemiau NN. Kaunui pagrindinio paviršiaus, kaipo vyraujančias aukštumas, vidutiniškai reikia laikyti esant aukštumas nuo +5 iki +10 m.

Žemiau Nevėžio įtako paliai Nemuną jau nebesutinkama kreidos atodangų iki pat Skirsnemunės-Jurbarko rajono, kur, kaip žinoma, vėl iškyla baltoji kreida. Už Jurbarko pagrindiniai sluoksniai vėl nusileidžia žemiau NN, o ties Rusne Kreidos sistemos padermės yra ledynų visai nubrauktos, ir po storomis aluvinėmis ir diluvinėmis sąnašomis jau eina Juros sistema. Baltijos pakraščiuose buvo daryta nemaža gręžinių, kurie rodo, jog iki 60—70 ir daugiau metrų čia esama aluvinių ir diluvinių sąnašų. Jokių „cokolių“ su gintarine formacija neaptikta. Palangos gręžiny ir nuo šios vietos į

[1] J o d e l ė, Pr. prof., Geologiniai tyrinėjimai. Lietuvos geologijos daviniai. Kaunas 1922.

žiemius po sąnašomis tiesiog eina Permio (Permiotriaso) sistemos sluoksniai. Skuode, Priekulėje jie užeinami maždaug 15 m žemiau NN; ogi Telšiuose gilumoje 10—20 m aukščiau jūrių paviršiaus dar nesusekti pagrindiniai sluoksniai ir tik esama kai kurių žymių, jog čia arti esama Juros sistemos, kurios šiaurinė riba nuo Papilės, matyt, pro Telšius, eina Palangos kryptim. Juros sistemos pietinę ribą, t. y. kontaktą su Kreidos sistema sudaro linija nuo Rusnės Lūkšto ežero kryptim. Šiai, dar Jentzsch'o nurodytai, ribai iki šiol nerandama prieštaravimų: ji sklandžiai mezgasi su mūsų Mesozojo tektonika.

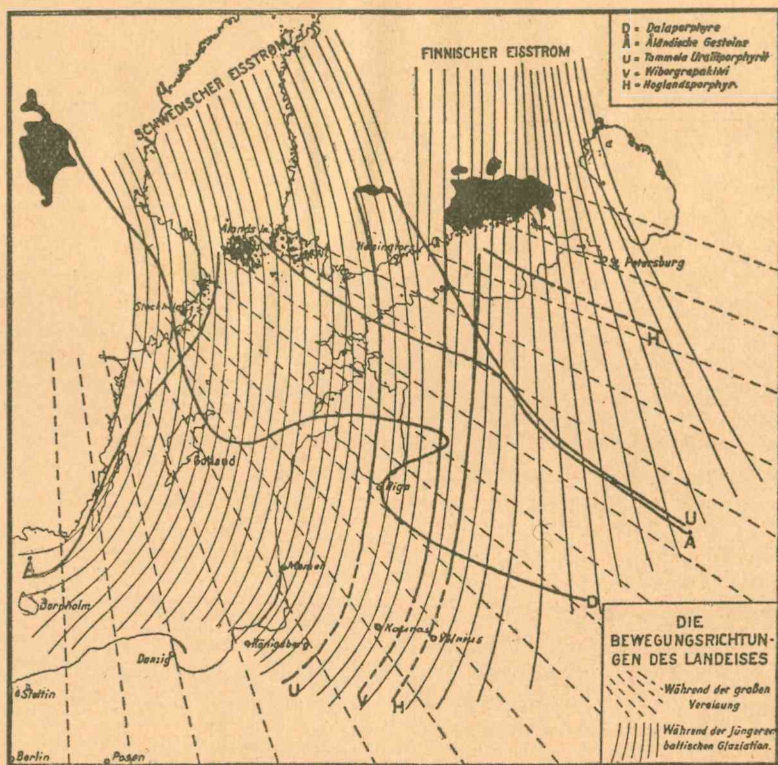
Geologo Giedraičio nurodymais, pietinėj Žemaitijoj, būtent, aukštuose Jūrės ir Akmenos upių krantuose nuo Pagramanties iki Tauragės sutinkama, matyt, negiliai esančios apardytos kreidos daugelis žymių, tačiau ji į paviršių, t. y. iki 15—35 m aukščiau NN niekur neiškyla. Tokiu būdu ir po vidurinės Žemaitijos aukštomis morenomis nėra pamato laukti stambaus teigiamo reljefo iš pagrindinių sluoksnių, o nesant pamato[1] nuo Raseinių šono išskirti Skirsnemunės-Jurbarko rajoną į atskirą cokolį, tenka jį priskirti prie ryškaus gubrio iš pagrindinių padermių, kurį sudaro Lietuvos šiaurių paleozoinės nuogulos.

Šis gubris, kurio geologinėje struktūroje, palyginus su šiaurinės ir pietinės nuolankumos minkštomis padermėmis, vyrauja kietos uolos, dėliai jų atsparumo, patvariau priešinosi ledynų veikimui ir todėl sudaro lygesnes, mažiau išraižytas formas, kaip kad paprastai esti minkštų padermių vietose. Tačiau šio gubrio orografijoj — ji nesiduoda smulkiau vaizduojama žemėlapio skalėj — juntama ir tektoninio poveikio, kadangi šiaurinėje gubrio nuolankumoj turime vietomis aiškų kritimą į žiemius, o pietiniame — į pietus, nors bendra Lietuvos žiemių tektonika yra žymiai sudėtingesnė, kaip apie tai galima būtų spręst iš gubrio isohipsių. Šio gubrio žiemių rytus sudaro Devonas, kurs pas mus reprezentuoja seniausias paviršiuje pasirodančias padermes. Kitur Devonas yra padengtas Permio dolomitų, klinčių, mergelių, gipsų, smiltainių ir skalūnų, o Permio padermes iš pietų šono dengia Mesozoinės nuosėdos. Paliai Nevėžį Kėdainiuose, Suriškiuose ir toliau nuo upės Naciūnose daryti gręžiniai rodo, jog riba tarp mūsų Paleozojo ir Mesozojo nuo Papilės-Kuršėnų pro Šiaulių miestą gan staiga pasuka pietų linkme ir, nusileidus kiek žemiau Josvainių, eina rytų ir rytų-vakarų kryptim. Kalbamas gubris turi daug atodangų paliai Kruojos, Mušos, Ventos, Vadaksties, Dabikinės, Švetės, Sidabros ir kitas upes; be to, šiame rajone daryta nemaža gręžinių: Radvilišky, Šiauliuose, Papilėj, Mažeikiuose, paliai Ventą ir Dubysą, Akmenėje, Jonišky, Benės stoty, Kuldingoj, Mintaujoj ir kitur. Šis davinių gausumas leidžia Lietuvos šiaurarytčių podiluvinį reljefą atvaizduoti žymiai tiksliau, negu kitų mūsų krašto vietų. Prie aukščiausiųjų šioje srity aptiktų taškų reikia suminėti Papilę (iki +86 m), Vegerius (+83 m), Karpėnus (į pietus nuo Vegerių) (+ 75m), Klykolius (+74 m), Dabikinės aukštupį (+70—+72 m), Uošę, (paliai Pakruojį) (+60 m).

Vegerių-Pakruojo gubris iš rytų šono yra atskirtas slėnio, kurs Mušos, Lėvens ir Nevėžio slėniais nuo Rygos traukiasi Kauno kryptimi. Ši

[1] Būtent, gręžinių Lydavėnų-Raseinių apylinkėse, kurios rodytų, jog tose vietose pagrindinis reljefas nusileidžia žemiau NN.

gerai žinoma dienos reljefo depresija turi atspindį ir pagrindinių sluoksnių reljefe. Stebėdami šį slėnį, sutinkame pagrindinių sluoksnių aukštumus, iškylusius iki + 33 m NN tik kalbamojo gubrio linijoj rytų-vakarų kryptim, būtent, Panevėžio-Pasvalio rajone. Nuo šio rajono į žiemius ir į pietus aukštumai eina mažyn. Šio slėnio kilmė yra aiškiai surišta su ledynų slinkimu nuo žiemių ir vaizdingai ilustruojama čia dedamame žemėlapy iš



Ledynų slinkimo kryptys (pasak Hauseno).

Hausen'o veikalo[1]. Iš jo matome, jog bendras ledynų judėjimas sename apledėjime turėjo paveikti jūrių rytų krantus, juos smarkiai denuduoti ir tokiu būdu „0" isohipsę pastūmėti rytų kryptim. Nesunku pastebėti, jog Lietuvos žiemių pagrindinių padermių gubrio bendra kryptis pilnai sutampa su ledynų šliaužimo pamatine kryptim. Tai rodo, jog kalbamasis gubris skyrė gretimas milžiniškų ledynų slinkimo vagas, iš kurių pietinė, matyt, traukėsi šių dienų Neries slėniu. Ogi Mušos—Lėvens—Nevėžio dienos reljefo ir pagrindinių sluoksnių reljefo depresijos yra vėlybesnės kilmės, būtent, jaunesniojo, vadinamojo Baltijos ledlaikio, kuomet ledynai nuo žie-

[1] Hausen., H, Materialen zur Kenntnis der Pleistozänen Bildungen in der russischen Ostseeländern. Fennia. 34 B., Helsingfors 1913.

mių slinko pietų linkme, ardydami senojo ledlaikio sąnašas ir Pasvalio rajone pasiektus pagrindinius gubrio sluoksnius. Todėl šių dviejų krypčių susikirtimo vietoj Kauno apylinkių diluvinių sąnašų vaizdas yra labai painus.

Nuo šio slėnio į rytus podiluvinių sąnašų reljefas, matyt, turi bendrą tendenciją kilti. Tai mes pastebime paliai Biržus (+45 NN), Nemunėlį (iki+60 m), Kupiškį (+72 NN), paliai Šventąją upę nuo+50 NN Ukmergės rajone iki+80 m NN Indrioniškio apylinkių atodangose, Utenoje apie +90 NN, paliai Susėją (Aknista—Latvijoj) aukščiau 90 NN, Glubokoje +120 NN ir t. t. Didžioji šios teritorijos dalis yra padengta paleozoinių raudonų ir melsvų molių bei smėlių, matyt, analogingų su atidengtais Šventosios upės ir jos intakų krantuose.

Reikia pažymėti, jog Rytų Europos platformoje, į kurią palaipsniui pereina ši Lietuvos teritorijos dalis, pagrindiniai sluoksniai retai teiškyla aukščiau, kaip 140 — 160 m NN.

Neries slėnio vietoje, kaip aukščiau nurodyta, taip pat juntama depresija pagrindiniame reljefe, tačiau jį tiksliau apibrėžti yra sunkoka. Čia nesama atodangų, o iš darytų ten gręžinių, be Vilniaus artezinių šulinių, man težinomi tik Raudondvario (Czerwony Dwór), Molodečnos, Józefowos ir Adampolio senieji gręžiniai. Paskutinieji trys gręžiniai padaryti 25—30 km atokume nuo viens kito ir pasižymi tuo, jog turi panašius pjūvius apatinių horizontų iš rupių ir smulkių baltų kvarcinių smėlių. Šios padermės priskiriamos prie fluvioglacialo, nors dėliai didelio išsiplatinimo į žiemius nuo Vilniaus pagrindinių smulkių ir rupių baltų kvarciniu smėlių kyla klausimas, ar tik ir čia nesama tęsinio šios smėlingos facijos, kuri 1923—1926 metų tyrinejimais geologo Terleckio ir kitų buvo konstatuota ir Sovietų Guduose. Šią abejonę galėtų išspręsti tik gręžinių pavyzdžiai, bet jų nesant, tuo tarpu palieku seną gręžinių interpretaciją[3]. Šiame rajone tik iš pietų šono sutinkamos Kreidos atodangos aukštumuose daugiau, kaip 120 m NN, o kiek toliau į pietus — Terciaro. Neries slėnis ir Nemuno aukštupis buvo tyrinėti Giedraičio, Michalski'o, Missunos ir jų daviniais pagrindinis padermių reljefas čia iškyla iki+120—150 m NN. Pažymėtina, jog pagrindinių sluoksnių atodangos sutinkamos ne paliai patį Nemuną, bet didokame (20 km ir daugiau) nuo upės atstume, kur hipsometrinės žymės, palyginus jas su Nemuno paviršium, žymiai didesnės. Atrodo, lyg Nemuno aukštupis su Sčeros upe randasi trečioje iš eilės žymioje ledynų depresijoje. Kadangi Nemuno aukštupy buvo tik vienas, būtent, senasis, arba didysis apledėjimas, ir susidariusioji jame orografija vėlybame ledlaiky nuo ledynų nenukentėjo, tai šioji Nemuno upės vagos dalis yra neginčijamai seniausioji. Žemiau Gardino, t. y. vietose, kurios buvo dar paliestos velybo apledėjimo, dabartine Nemuno vaga, keisdama tekmės kryptis, susidarė bent keliais etapais.

Vilniaus ir Gudų krašto pagrindinio (posąnašinio) reljefo isohipsės bendrais bruožais duotos Lewinski'o ir Samsonowicz'iaus; tačiau man atrodo, jog šiuodu autoriu tęsdamu „+100" isohipsę nuo Gardino į rytus, nepabojo jų būtino pasukimo žiemių kryptim, nes Valkininkų rajone

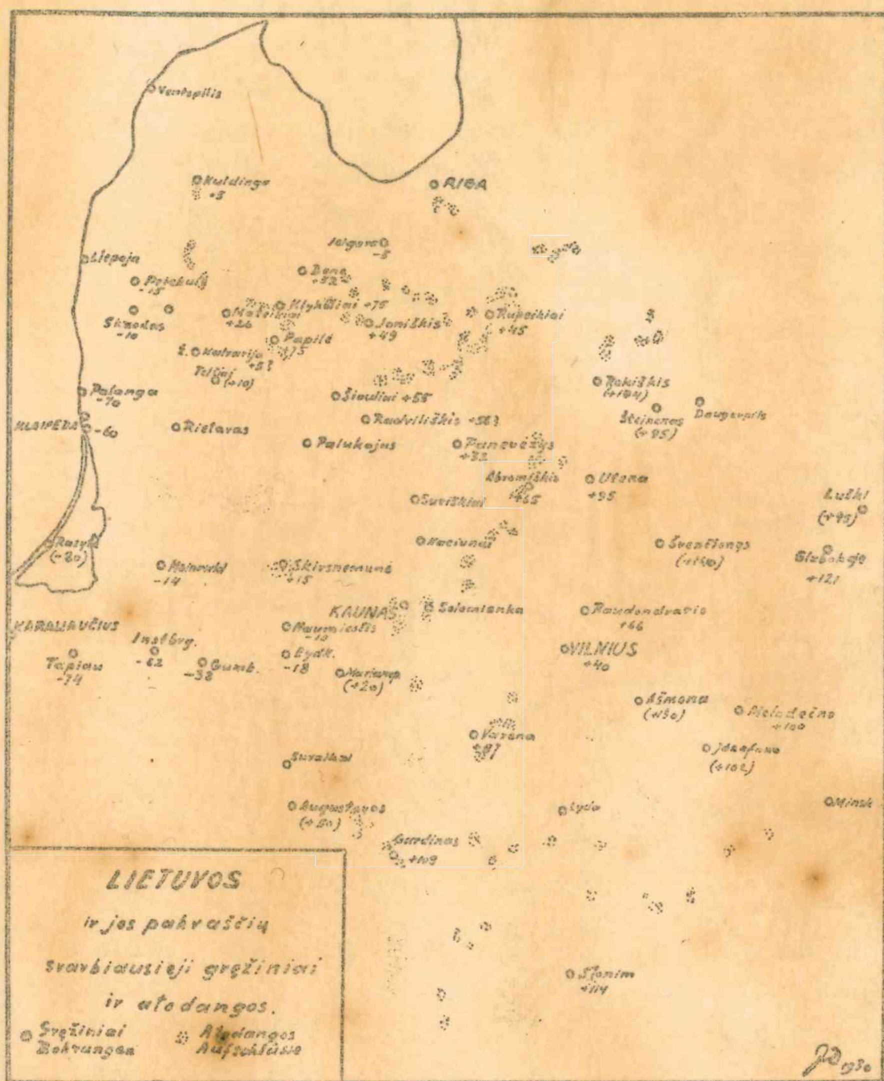
[3] Prileidus, jog balti kvarciniai smėliai, sutikti gręžiniuose, yra pagrindiniai, „+120" depresijos isohipsė 30— 40 km pasitrauktų į žiemių vakarus.

kreida iškyla iki +120 ir daugiau m NN; taip pat aukščiau +120 m NN surandama kreida nuo Lydos į pietvakarius ir į pietryčius ir todėl manyčiau, kad Lydos rajonui yra budingas kiek aukštesnis reljefas. Pagrindinės kreidos ir Terciaro iškilimas aukščiau 150—160 m paliai Volkovyską, taip pat į pietryčius nuo Naugarduko ir į žiemius bei pietvakarius nuo Minsko rodo bendrą posąnašinio reljefo tendenciją kilt šiuose pakraščiuose. Ir šiame rajone, kaip ir ties Daugavpilíu, pagrindinio reljefo slėniai genetiškai yra visai nepriklausomi nuo dabartinių upių veikimo, būtent, aukštutinio Nemuno, Ščeros arba Dauguvos[1] ir slėnių isohipsės tiktai išreiškia čia aptiktas diluvines depresijas.

Šiais daviniais pasiremiant mano yra sudarytas ir čia įdėtas podiluvinio Lietuvos bei jos pakraščių reljefo žemėlapis su isohipsėmis per 40 m.[2] Tai yra padarinys pastangų sintezuoti visą iki šiol surinktą medžiagą kai dėl diluvinių sąnašų storumo ir, žinoma, negali pretenduoti būti labai tikslus, nes ir senų gręžinių medžiaga dažnai nėra visai patikima, ir jos interpretacijoj galėjo įvykti tam tikrų, nors ir nežymių, hipsometrinių klaidų. Daugiau klaidų eina iš tos versmės, jog gręžinių vietas dažnai pavyksta nustatyt tiktai apytikriai; tokiais atvejais buvo imti vidutiniai šioms vietoms (miesteliams, dvarams) būdingi aukštumai. Tose vietose, kur, kaip, antai, Kaune, Šiauliuose, buvo daryta daug gręžinių, iš keleto gautų pagrindinio reljefo hipsometrinių žymių buvo parinkti vidutiniai dydžiai. Medžiagos apribotumas taip pat negalėjo teigiamai paveikt žemėlapio tobulumą; ir, be to, kaip matėme, medžiaga yra gan nevienodai paskirstyta Lietuvos teritorijoje ir todėl reljefo atvaizdavimo tikslumas nėra visur vienodas. Tuo tarpu kaip mūsų žiemiuose galima užtikrinti įtikimą vidutinišką nubraižytų isohipsių svyravimą ne didesnį, kaip **7—10[3] m, kitose srityse šis tikslumas krinta: Šventosios upės rajone — iki **10—15 m, o pietuose (Suvalkų žemėje ir Vilniaus krašte), gal ir Žemaitijoje, net iki **20—25 m. Bendrai, reikia pažymėti, jog žemėlapis žymiai tobulesnis yra tose vietose, kur esama pagrindinio reljefo atodangų, nes ten beveik atpuola visos kitos aukščiau suminėtos klaidų versmės.

Tačiau, nežiūrint šių, gan žymių įtikimų isohipsių svyravimų, šis žemėlapis, panašiai, kaip ir Wahnschaffe's, Tornquist'o, Lewinski'o ir Samsonowicz'iaus žemėlapiai turi savo raison d'être, nes jis, nors ir schemiškai, bet aiškiai nurodo į ledlaikio denudacinius poveikius pagrindinėms padermėms ir svarbiausius topografinius bruožus to reljefo, nuo kurio faktinai prasideda geologui ir pramoninkui tikrai įdomios gelmės. Geologiniai žemėlapiai atvaizduoja kaip tik šito posąnašinio reljefo geologiją. Iš žemėlapio nesunku spręsti, jog Baltijos pajūry Lietuvoje negalima surast pagrindinės gintaro formacijos (vad. „mėlynos žemės", nes pagrindiniai tų vietų sluoksniai maždaug iki 60 m gilumos yra denuduoti, o toje gilumoje po sąnašomis jau prasideda Juros arba Permio sistemų sluoksniai. Taip pat nesunku suprasti, kodėl Žemaitijos upių krantų atodangose nesutinkame pagrindinių padermių: mat, jos čia randasi gilumose arti Baltijos jūrių

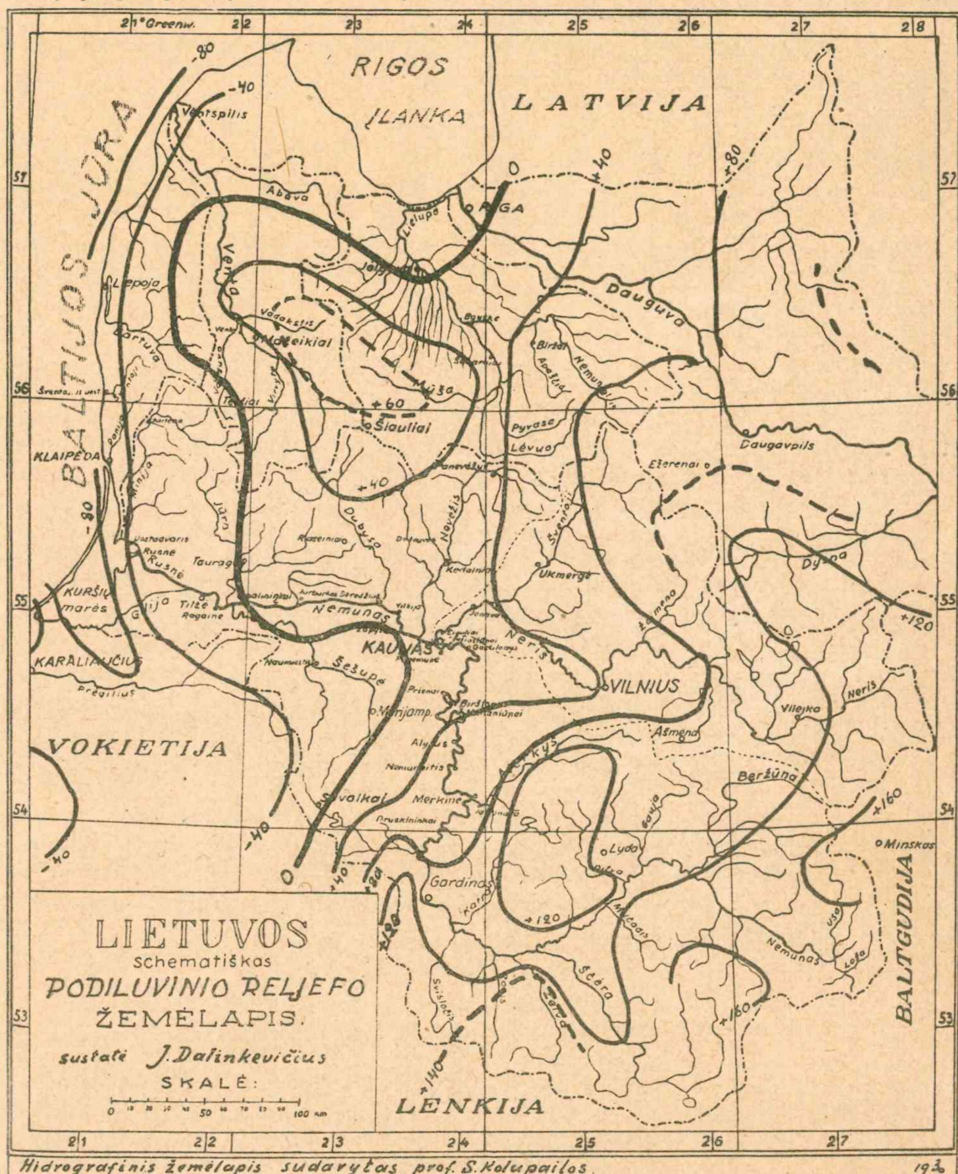
[1] Dauguva vietomis (pav., 30—50 km žemiau Daugavpilio) ardo ir pagrindines padermes.
[2] Pjūvių atstumas — 40 m — parinktas suderinimui su Hidrometrinės partijos žemėlapio 1:300.000 isohipsėmis.
[3] Dvi žvaigždutės (**) prieš skaičius turi atstoti žodžius „plus minus".



Gręžiniai su pagrindinio reljefo žymėmis. Skaičiai skliausteliuose rodo gilumus, iki kurių sąnašos dar nėra pergręžtos.
Atodangos pridera pagrindinėms padermėms.

Bohrungen mit der Andeutung der Lage der Unterkante des Quarters. Die eingeklammerten Tiefenangaben bedeuten, dasz das Diluvium nicht durchbohrt wurde.
Aufschlüsse gehören zu den vorquartären Ablagerungen.

paviršiaus, t. y. žymiai giliau, negu upių ir ežerų vandenų paviršiaus aukštumai. Turint isohipsėmis išreikštus podiluvinį (posąnašinį) ir dienos šviesos reljefus, galima lengvai surasti sąnašų storis, nes kiekvienam taškui (vietai) ataskaitų skirtumas tarp abiejų isohipsių sistemų ir parodo sąnašų storį. Jeigu, pav., paimsime Šatrijos kalną, kurio aukštumas +226 m NN, o pa-



Die diluviale Depression und die Lage der Unterkannte des Quarters in Litauen und Grenzgebieten (Isohypsen je 40 m).

grindinio tai vietai reljefo +20 m NN, tai žymių skirtumas: 226 m—20m= 206 m ir parodo šios vietos sąnašų storį. Panašiai galima surasti sąnašų storį ir kiekvienos kitos vietos; tam reikalinga sužinoti tos vietos aukštumas sulyginant su Baltijos jūrių paviršium (NN) (pav., iš Generalinio Štabo žemėlapio 1:100.000) ir podiluvinio reljefo hipsometrinę žymę iš čia pridėto žemėlapio ir gauti šių žymių skirtumas.

Šis būdas tarp dviejų ištirtų ir suprojektuotų paviršių gilumams surasti jau yra plačiai praktikuojamas geologijos ir kalnų pramonės reikalams, ypač naftos rajonuose, kur naftos horizontai yra pasiekiami gręžinių pagalba. Patogumo dėliai išvedamos vienodų storių (gilumų) kreivosios (vad., convergence sheet), kurios žymiai palengvina orientaciją įvairiuose technikinio ir ekonominio pobūdžio klausimuose. Panašiai būtų galima pasielgt ir mūsų atveju diluvinių sąnašų storiui surasti. Tam būtų reikalinga duot Lietuvos „dienos paviršiaus" taip pat isohipsėmis išreikštas reljefas, arba net sustatyti „convergence sheet". Tačiau nuo to susilaikiau dėl žemėlapio smulkios skalės, kurioje technikos atžvilgiu sunkoka tiksliai atvaizduoti šį reljefą. Suinteresuotiems asmenims praktiškai bus patogiau išvestas podiluvinio reljefo isohipses perkelt ant stambesnio žemėlapio, kur yra atvaizduotas dienos reljefas.

Šiame trumpame straipsny paliestas sąnašų storio klausimas sudaro tik mažą dalį mūsų bendrojo geologinio uždavinio gelmes pažinti. Ogi konsekventingas, sistemingas gelmių tyrinėjimas yra įmanomas tik tada, kai nusistatyta užsimojimo planas ir turimojo pagamint geologinio žemėlapio skalė, nes, kaip jau turėjau progos „Kosme" pirmiau išsitarti (1927 m. 1 Nr.), geologinės nuotraukos daromos tam tikra tvarka skalės atžvilgiu. Skalė 1:100 000, nekalbant jau apie 1:25.000, kol kas mums yra dar per smulki, nes mes neturime geologinio bei geognostinio žemėlapio nė stambesne skale. Tokia tinkamiausia skalė, mano manymu, būtų skalė 1:300.000, o reikalingą tam reikalui žemėlapį su isohipsėmis per 20 m jau yra pagaminusi Lietuvos Hidrometrinė partija, vadovaujama prof. S. Kolupailos. Šio tikslaus ir patogaus žemėlapio pasirinkimas Lietuvos geologinės nuotraukos pagrindui būtų ypač patogus ir geistinas, nes nuotraukos be isohipsių yra mažos vertės, o esamieji žemėlapiai su isohipsėmis yra arba per smulkūs, arba per stambūs (žemėlapiai: 1:100.000 ir 1:1680.000). Žemėlapis 1:300.000 galėtų būt dėtas ir gelmių, ir dirvų ir kitokių mūsų šalies ūkio šakų tyrinėjimų pagrindan ir todėl pravartu būtų visoms šito žemėlapio pasirodymu suinteresuotoms įstaigoms dėti pastangų, kad jis kiek galima greičiau ir tobuliau būtų išleistas.

Zusammenfassung.

In die em Artikel beschriebene und hierzu beigelegte schematische Karte der Lage der Unterkannte des Quarters von Litauen und Grenzgebieten bildet die Fortsetzung der von Lewinski und Samsonowicz bearbeiteten praeglacialen Karte Polens und Ostpreussens. Da die erwähnte Karte die Einwirkung der älteren und jungeren Glaziation auf die vorquartären Ablagerungen Litauens schildert, kann sie von wissenschaftlichen Interesse sein. Besonders die längliche Anhöhe in Norden Litauens von den SO Streichen fällt deutlich in die Augen, dessen Entstehung teilweise tektonisch zu erklären ist, teilweise aber deutlich verbunden ist mit Bewegungsrichtung der alten, i. e. grossen Inlandeisdecke. Auch ersichtlich ist die Depression der jungeren, d. h. baltischen Vereisung, die in der Richtung Riga—Kaunas sich erstreckte. Die Bohrungsergebnisse und Aufschlüssenangaben aus der citierten Arbeit von prof. Pr. Jodelė und der von dem Autor früher veröffentlichten Arbeit sind zu dieser Karte als Material verwendet worden.

Pantinė gyvatė (*Vipera berus*).

Doc. J. Elisonas,
Dotnuva, Ž. U. Akademija.

Pantinė gyvatė[1]—visų nemėgiamas ir pavojingas sutvėrimas—priklauso prie nuodingųjų gyvulių. Kūno pavidalu jinai primena potrumpį ir storoką pantį, ganykloje numestą; užtat ją ir vadina pantine. Bendrai imant, pantinė gyvatė tenka priskirt prie nedidelių gyvačių, nes jos kūnas tesiekia 50 — 60 cm ilgio; senos patelės kartais turi ligi 90 cm ilgio; patinai trumpesni už pateles. Pažinti ir nuo kitų gyvačių, pav., žalčio, atskirti pantinė gyvatė nesunku; lengviausiai tai padaroma iš jos galvos pavidalo ir kūno paviršiaus piešinio. Pantinės gyvatės galva priplota, trikampė, priešakyje kiek siauresnė, bet buku snukiu, užpakalin darosi platesnė ir siauručio kaklo ryškiai nuo lemens atskirta; patinų galva ilgesnė ir siauresnė, o patelių trumpesnė ir platesnė. Priešakyje snukio randame dvi šnervi; viršutiniame žande angelė dvišakam, juodam liežuviui, tariamam geluoniui, iš nasrų vidaus iškišti; akių vyzdys stačias ir rodo naktinį pantinės gyvatės gyvenimo būdą, o rainutės skaisčiai raudonos; užtat ir sakoma, kad jinai turi raudonas akis. Liemuo apvalus ir taip pat ryškiai atskirtas nuo uodegos, kuri galan laibėja; patinų uodega ilgesnė ir storesnė. Jokių galūnių pantinė gyvatė neturi, o jei sodiečiai kartais tvirtina, kad jie matę, kaip gyvatė, skruzdėlynan įmesta, buvo išleidusi „nedideles kojeles", tai šitas jų tvirtinimas be pagrindo: jie matė ne galūnes, bet gyvatės patino lytinius organus.[2] Visas pantinės gyvatės kūnas apaugęs raginiais padarais, kurie galvoje turi plokštelių pobūdžio; liemenyje jie virtę žvynais, kurie aprūpinti nedidelėmis keterėlėmis; papilvę dengia viena pusžiedžių eilė, o uodegos apačią — dvi eili.

Tenka kiek plačiau suminėti pantinės gyvatės kūno piešinys, kuris tiek ryškus, kad dažniausiai iš jo vieno gali ją pažinti. Atsiminkime, kad kūno piešinys reikalinga skirti nuo kūno spalvos, kurią pantinė gyvatė turi nepastovią, nes jų gali pamatyti šviesios, balkšvos arba net mėlsvos, sidabro pilkumo spalvos, pasinešusios pelenų pilkuman arba žalsvan pilkuman ir net juosvan pilkuman; kita vertus, pasitaiko jų ir pasinešusių į smėlio arba šiaudų gelsvumą, rausvumą ir net tamsų juosvumą ligi juodumo. Paklaustas apie pantinės gyvatės kūno spalvą mūsų sodietis dažniausiai atsako, kad jinai esanti pilka, kiti sako — ruda, gelsva ir kt.[3] Jos kūno piešinys tuo minėtinas, kad galvoje jinai turi keletą tamsesnių dėmių, kurios sudaro lotynų raides K arba X ženklą, o nugaros šalimi traukiasi tamsiai juosva arba juoda vingiuota juostelė, kurios abiem šonais išmėtytos taip pat tamsios dėmelės; kai kuriais atsitikimais, pav., vadinamų pra-

---

[1] Kitur ją vadina margąja gyvate, piktąja gyvate, kirmėle ir kitaip.

[2] Plačiau šituo klausimu skaityk: Dėliai gyvatės kojų. (T. Ivanauskas). Švietimo Darbas 1924, Nr. 1, 74 p.

[3] Mano klausti mokiniai ir klausytojai, kurie turėjo progos pantinę įvairiose vietose matyti ir su pagyvenusiais sodiečiais apie jos spalvą šnekėti, kortelėmis atsakė, kad pantinė gyvatė esanti: pilka (2 atsakymu), juoda (1 ats.), juodai marga (1 ats.), juoda kaip aksomitas (1 ats.), ruda (1 ats.), rudai marga (3 ats.), juodmargė (1 ats.), gelsva (1 ats.), žalsva (1 ats.), žalsvai marga (2 ats.), marga (5 ats.), raina (1 ats.), vienos tamsesnės, kitos šviesesnės, rainesnės (1 ats.); per nugarą juodas vingiuotas ruožas (6 ats.), juoda vingiuota juosta per nugarą (2 ats.), išilgai nugaros išvingiuotas juodas dryžas (1 ats.), per nugarą plati, dantyta ruda juosta; nuodingumas didėjąs taip: rudoji, juodoji, margoji.

garo gyvačių, kurios beveik juodos spalvos, nugaroje suminėtoji juostelė nežymi. Kūno apačią pantinė gyvatė turi tamsiai pilkos spalvos. Patinai dažniausiai pasirėdę šviesiai pilkais rūbais, kurie visų gražiausi esti prieš pavasario vestuves; patelės esančios tamsesnės, pav., juodosios pragaro gyvatės priklausančios tiktai prie patelių.

Įdomų reiškinį, kuris liečia pantinės gyvatės kūno spalvą, pastebėjo mano klausytojas M. Jankauskas, kuris man rašo: „Bevaikštinėdamas Žemaitijos miškais, pastebėjau, kad pantinių gyvačių sutinkama juose dvejopų: rudųjų ir pilkųjų, kurios skiriasi ir savo spalva, ir gyvenamąja vieta. Rudąją teko dažnai sutikti žemojo tipo durpynuose, apaugusiuose retomis pušimis. Paklotas joms slapstytis gana patogus: durpinės samanos, gailiai ir kt. Be to, tamsiai rudos durpės yra visai tolygios spalvos su jų kailiu, taip kad gyvatė, saulėje besišildanti, sunku atskirti nuo ją apsupančios aplinkumos. Pilkoji — raina, sidabrinės spalvos — sutinkama pievose ir šiaip drėgnuose lapuočių miškuose. Paklotą čionai sudaro žolės, daugumoje plačialapės arba iš javiečių (Gramineae). Iš lapuočių jos mėgsta drebulynus su beržynais, — sidabriniai drebulės lapai, sumišę su beržo rudais ir greit juostančiais lapais, sudaro lygiai rainą paklotą, kaip jos kailis. Urvus turi supuvusiuose kelmuose po šaknimis, neišvežtose bepūvančiose šakų krūvose arba pakilusiuose nuo lygaus žemės paviršiaus ir samanomis apaugusiuose baltalksnio kupstuose". Uodegos galą pantinė gyvatė turi gelsvoką; sodiečiai reiškia niekuo neparemtą nuomonę, kad pantinė gyvatė, kurios uodegos galas geltonas, girdi, bus ką nors jau kandusi. Vienas sodiečių man net taip aiškino: jei gyvatė įkanda, tai kiekvieną kartą ant jos uodegos užauga geltonas ruoželis—žiedas; kiek jinai turi žiedų, tiek kartų kandusi (!)".

Minėtinas pantinės gyvatės kaušo sudarymas ir jos dantys. Pavieniai kaušo kaulai surišti tarp savęs ryšeliais, kurie leidžia plačiai praplėsti žiomenis ir praryti žymiai už galvą didesnį grobį. Dantimis apginkluoti viršutinis žandas, gomurys ir apatinis žandas. Viršutiniame žande randame abiem šonais po vieną, palyginti, didelį dantį ir jų užpakalyje po kelius mažučius dančius, kurie pavaduoja priešakyje bėsančius didelius dantis tuo atveju, jei pantinė gyvatė dėliai kurios nors priežasties jų netenka; šituos pantinės gyvatės viršutinio žando dantis vadiname nuodingaisiais dantimis. Kiekvienas nuodingasai dantis — tai nedidelė, 4—4 mm ilgumo, kiauravidurė adatėlė, kuri viršutine savo anga susisiekia su nuodingąja liauka galvos šone, o apatinį galą turi taip nuskliaustą, kad jo anga atsiveria ne pačioje viršūnėje, bet iš šono. Jei gyvatė rami ir nasrus turi sučiaupusi, tai nuodingieji jos dantys guli mėsiniuose viršutinių žandų krepšeliuose, o kai gyvatė, smarkiai prasižiojusi, kanda, tai nuodingieji jos dantys atsiduria beveik statmenoje padėtyje. Pamėginę pražiodytos gyvatės dantis ilga adata arba virbalu, visuomet galime viršutiniame žande aptikti nuodinguosius jos dantis. Bekandant auką, nuodingieji gyvatės dantys padaro dvi žaizdeli, pro kuriedvi ir patenka aukos kūnan gyvatės nuodų. Šituos nuodus — tyrą, gelsvos spalvos skystimą — gamina dvi nuodingi liauki, du nedidelių maišeliukų pavidalo padaru, kuriuodu guli galvos šonais ir, žiauturiojamiesiems raumenims paspaudus, prileidžia nuodų — apie 0,2 gramo kiekvienam kandimui — viršutinėn nuodingųjų dančių angon. Kartą kan-

dus, tuojau po tojo kandimo pantinė gyvatė pristinga nuodų, ir tiktai keletai arba keliolikai dienų praslinkus jų vėliai pasigamina. Pantinės gyvatės nuodai mažus stuburinius tuojau užmuša, o stambesnius šiltakraujus per keletą valandų arba per dieną; žmogui jie taip pat pavojingi, nes kartais nuo gyvatės nuodų ir jam tenka mirti. Maža pastaba: daugelis įsitikinę, kad pantinė gyvatė kandanti geluonimi — dvišaku juodu liežuviu, kurį jinai nuolatos kaišioja iš nasrų vidaus. Tokia nuomonė visai klaidinga, ir, saugai Dieve, daryt su pantine gyvate mėginimų jos geluoniui pašalinti ir tuo būdu nuo jos kandimo apsidrausti: ne tiktai geluonį ištraukus, bet ir visą galvą nuo gyvatės atskyrus, jos nuodingieji dantys pavojingų mėginimų darytojo kūnan gali įsismeigti ir jį užnuodyti. Apatinio žando ir gomurio gyvatės dantys reikalingi grobiui prilaikyt; jie nenuodingi.

Sunkoka būtų vienu kitu žodžiu nusakyt, kurio pobūdžio turi pantinės gyvatės gyvenamoji vieta, tiek jinai įvairios prigimties. Ją pasirinkdama gyvatė griežtai atsižvelgia tiktai į tai, kad joje nestigtų įvairių kertelių bei užkampių nuo priešo pasislėpti, pakankamai būtų grobio alkiui pasotinti ir, galop, saulės atokaitoje niekas nekliudytų pasišildyti. Pas mumis pantinė gyvatė dažniausiai sutinkama balose, lieknuose ir prie balų samanynėse, raistuose, pušynuose bei šiluose, ganyklų kadugynuose, apyšlapiose pievose, apleistuose laukuose ir kt. panašiose vietose, kuriose gyventi jinai susiieško apleistą kurio nors gyvulėlio urvą, bepūvantį kelmą arba suverstą akmenų krūvą. Pantinių gyvačių gausiai apsėstas vietas pas mumis vadina gyvatynėmis, arba kirmėlynėmis, ir, reikia pasakyti, labai vykusiai vadina. Pav., paėjėk vasarą pantinių gyvačių gyvenamon balon arba lieknan ir pamatysi saulės atokaitoje besišildant ant kiekvienos pakilesnės vietos (kelmo, kimsos ir kt.) bent po kelias gyvates. Tą patį reikia pasakyti ir apie samanynes, kuriose pantinės gyvatės mėgsta bruknėmis ir spalgenomis apaugusias vietas, arba apie raistus, kuriose jos įsitaiso gailynuose ir viržynuose. Apsigyvenusi girioje arba miške, pantinė gyvatė ieško apyšlapių, slėsnesnių ir supelkėjusių vietų, kuriose auga girtuoklės ir mėlynės, arba pasirenka čionai patogias slapstytis išdagas, skynimus, senų kirtimų skersines ir kt. Bet klaidinga būtų manyti, kad pantinė gyvatė tiktai slėsesniose vietose begyvenanti, — gyvatynėse jinai sutinkama ir atšlaitėse arba kalneliuose. Viena reikėtų pasakyti, kad girios arba miško vidurio ir tankumynų pantinė gyvatė privengia, o gyventi lenda labiau į pakraščius, atviras vietas. Belankydamas gyvatynę, lengvai gali įsitikinti, kad didelio prisirišimo kuriai nors vietai pantinė gyvatė neturi, nes pamatysi ją ant kelmo besišildančią, kelio viduryje begulinčią arba po žabų krūva palindusią. Atsirioglina pantinė gyvatė iš artimiausios gyvatynės ir prie pat žmogaus gyvenamųjų namų, rangosi pakiemiais arba net namų vidun įlenda. Nukenčia nuo tokių gyvačių paklydėlių dažniausiai maži vaikai, kurie puola netikėtu radiniu pažaisti ir tampa pikčiurnos auka. Gera, kad suaugusieji kartais spėja vaikus nuo gręsiančio pavojaus išgelbėti. Teko girdėti, kad pantinės gyvatės buvusios įsitaisiusios gyvenamuose namuose ir ūkio trobesiuose gyventi, ir tatai ne taip retai pas mumis atsitinka. Prisiminkime, kad pantinė gyvatė mėgsta lankyti pievas ir laukus. Bešienaudami vasarą tokiose pievose arba bekraudami gyvačių lankomuose laukuose javus vežimuosna, sodiečiai nuolatos turi progos susidurti su pantinėmis gyvatėmis,

kurių vieną kitą ir namon pargabena daržinėn kartu su šienu arba javais. Didelio rūpesčio su parvežtomis gyvatėmis sodiečiai, prie jų pripratę, tokiais atvejais neturi, lygiai kaip jie tų rūpesčių neturi ir tada, kai, šieno kupetį vežiman bekraunant, gyvatė ant kaklo užkrinta arba antin patenka: netikėta viešnia nuo kaklo pati nudrimba, o iš ančio jinai iškratoma. Sutikime, kad tiktai ramaus būdo žmogus be didelio išgąsčio tegali pantinę gyvatę iš ančio kratyti arba eiti naktigulto daržinėn „ant šieno", kuriame jaučia besant parvežtų gyvačių.

Taikosi pamatyti pantinė gyvatė ir vandenyje; žmonėse dėliai to tenka net išgirsti kalbų apie vandenines gyvates, kurios vandenyje gyvenančios. Apskritai, šitos vandeninės gyvatės, mūsų sodiečių samprotavimais, esančios laibos, labai kietos ir sunkios užmušti, o nuo jų kandimo joki vaistai ir atkalbėjimai nepadedą: jų įkastasai asmuo vos spėjąs krantan išlipti ir tuojau mirštąs. Laimė esanti, kad vandeninės gyvatės baigiančios visur nykti ir niekam daugiau nebeįkandančios. Žinoma, visa tai priklauso pasakų sričiai, o jei pantinė gyvatė kada vandenyje aptinkama, tai vanduo tokiais atvejais tepatarnauja čionai, nelyginant, kaip kelionės priemonė, bet jokiu būdu ne kaip gyvenamoji vieta, nes vandenyje pantinė gyvatė neturi ką daro. Be to, sodiečiai įsitikinę, kad gyvatės, ypačiai sausomis vasaromis, einančios upėn maudytųsi: tokioje vietoje sveika esą nusimaudyti susu sergantiems žmonėms arba gyvuliams. Pastarasai samprotavimas didelio pagrindo neturi, lygiai kaip dar mažesnį pagrindą turi kitas sodiečių prasimanymas, kad gyvatynėse, girdi, nuolatos ant to paties kelmo gulinčios dvi arba daugiau gyvačių — gyvatynės sargyba, kuri įspėjanti jo gyventojus apie besiartinantį pavojų.

Minta pantinė gyvatė įvairiais šaltakraujais ir šiltakraujais mažučiais stuburiniais, kuriuos jinai iš pradžių užmuša nuodingaisiais dantimis, o paskum jau nesukramtytus ištisai ryja. Šitą jos grobį, kurį jinai gaudo dažniausiai naktimis, sudaro varlės, driežai, geležinės gyvatės, įvairūs paukščiukai, pelės, kirstukai, jaunikliai kurmiai ir kt. Kai kas mėgina tvirtinti, kad pantinė gyvatė pėlių neėdanti, ir remiasi tuo, kad jos neėdusios pelių nelaisvėje laikomos; bet čionai tenka turėti galvoj, kad patekusios nelaisvėn pantinės gyvatės tiek esti sužalotos, jog nebegali ėsti, o kita vertus ir gyvatės ir daugelis kitų gyvulių, nelaisvėje laikomų, nuo ėdesio atsisako. Laisvėje begyvendama, pantinė gyvatė visų labiausiai peles mėgstanti ir daugybę jų išgaudanti, net 3 — 4 vienu pradėjimu suryjanti; patekusi pelių arba kurmio urvan, jinai tenai tikras žudynes padaro ir rastuosius peliukus arba kurmiukus suryja. Peles jinai nuodijanti net ir soti būdama. Sugeba pantinė gyvatė ir kiek aukšteliau nuo žemės paviršiaus į paukščio lizdą, susuktą kurioje nors medžio šakumoje, įsikraustyti, ir rastuosius paukščiukus suryti, o surijusi palieka lizde kuriam laikui pasilsėti. Vienas mano mokinių, kuriam teko pantinė gyvatė paukščio lizde nutverti, taip šį dalyką mini: „Pamiškėje laiks nuo laiko dabojau lizdą, kuriame buvo perimi paukšteliai. Galop, pastebėjau, kad paukšteliai išsiritę. Po kelių dienų nuėjau vėl jų pažiūrėti, bet kai įtempęs kaklą pažiūrėjau, tai ko neapmiriau iš baimės: lizde, kuris laikėsi šakumoje aukščiau žemės paviršiaus per pusantro metro, gulėjo susiraičiusi rudoji gyvatė, kuri, matyti, surijo mažus paukštelius. Tame miške beveik kiekvieną dieną tekdavo matyt daugybė žalčių ir gyvačių". (Užrašė J. Žvagždys).

Reikia manyti, kad besikraustančios neaukštais medžiais gyvatės, kurios pavojaus metu turi iš medžio tiesiai žemės paviršiun kristi, ir davė progos pas mumis susidaryti pasakoms apie lekiančiąsias, arba skraidančiąsias, gyvates. Žinoma, pasakotojų vaizduotė iškritusią iš medžio gyvatę visuomet pagražina įvairiais priedais, pav., vabalninkėnuose teko girdėti pasakojant, kad Žaliojoje girioje medžiotojai matę ir taikę nušauti didelę sparnuotą gyvatę, kuri mosavusi sparnais ir negalėjusi pakilti oran. Priduriama, kad tokių didelių lekiančiųjų gyvačių pas mus seniau tikrai būdavę, o dabar telikusios sparnuotos gyvačiūkštės, kurių kartais matą moterys beuogaudamos didelėse giriose.

Pastebėta, kad begaudydama grobį pantinė gyvatė jo neveja: įkanda ir laukia ligi jisai nusibaigs, o kai pastarasai nebejuda, tai plačiai praskėčiamais žiomenimis jį praryja. Galop, turint tokį sudribusį kūną, gyvatei nepatogu būtų grobis vaikyti: dažnai tektų ir atkanai pabūti. Nuodingieji dantys šitą nepatogumą pašalina, nes pelės ir kitos mažutės jos aukos nuo gyvatės įkandimo bematant nusibaigia. Badauti pantinė gyvatė pajėgia ilgai.

Pantinė gyvatė priklauso prie gyvavėdžių gyvulių, arba teisingiau pasakius, prie tų gyvulių, kurių jaunikliai tuojau išsirita iš kiaušinių, vos tiktai patelė spėja arba pradeda juos dėti. Pasivaikymas įvyksta anksti pavasarį: Balandžio—Gegužės mėn. Tuo reikalu pantinės gyvatės susirenka vienon vieton, pav., kurioje nors duobėje, kartais nuostabiai didelėmis ir prietaringiems žmonėms išgąsčio įvarančiomis krūvomis, kurios greičiausiai ir davė progos susidaryti pasakoms apie „gyvačių karalių". Pantinės gyvatės, susirinkusios pasivaikytų, vienos samanomis juda kruta, kitos kelmais ir ant pavirtusių medžių rangosi arba prieš tai suminėtose krūvose susipina ir vartosi.

Jauniklių atsivedimas užtrunka ligi rudens: Rugpjūčio--Rugsėjo mėn. Senės patelės dedančios tuomet 12—14, o jauniklės 5 — 6 plonaplėvių, skaidrių kiaušinių, kurių plėvės tuojau trūksta ir iš jų pasirodo 14 - 21 cm ilgumo plonučiai gyvačiukai. Kad pantinė gyvatė tokiu būdu jauniklius paturi, sodiečiai tą žino, bet tiktai jie priduria, kad gyvatė prieš jauniklių atsivedimą įlipanti medin arba palinkusion jo šakon ir taikanti bekrentančius apačion gyvačiukus praryti. Palieką gyvi tiktai tie gyvačiukai, kurie spėją nuo savosios motinos pabėgti. Kiti sodiečiai, pažymėję, kad pantinė gyvatė atsivedanti trejas devynerias (=27) jauniklių, priduria, kad, girdi, atyestuosius jauniklius gyvatė nusivedanti prie medžio ir, apsiraičiusi aplinkui jį, liepianti jiems per ją ristis; kuris gyvačiukas per ją nepersiritąs tą jinai suėdanti: tuo būdu gyvačių kiekybė einanti mažyn, nes jei pantinė gyvatė savųjų jauniklių nerytų, tai tiek, girdi, gyvačių prisiveistų, kad nebegalima būtų gyventi. Suminėtiems sodiečių prasimanymams paaiškinti pridursime tai, kad juose tiek teisybės, kiek teminimas gyvų gyvatės jauniklių atsivedimas ir teisingai pastebėtas beperinčios patelės paprotys paturėtuosius jauniklius ryti, bet šituo nuopelnu ne tiktai pantinė gyvatė galėtų pasigirti. Gyvųjų jauniklių, kurie spėja iš patelės nasrų pabėgti, atsivedimas būsimam jų gyvenimui turi tų pasekmių, kad išsislapstę gyvačiukai darosi mažiau tepasiekiami jų priešams ir tuo būdu padeda daugėti savajai giminei. Paturėti jaunikliai auga, pasižymi gabumu tuojau panaudoti nuodinguosius savo dantis, bet galutinas jų subrendimas užtrunka kiek ilgesniam protarpiui.

Gyvenimo būdo atžvilgiu pantinė gyvatė — naktinis gyvulys. Dienos metu jinai lindi kur nors po kelmu savo urve, o vidūdienį tingiai šildosi saulės atokaitoje. Sulaukusi nakties jinai darosi veikli ir ieško tinkamo grobio praryti. Tuo tikslu jinai šliaužioja gyvenamąja vieta arba išsiruošia artimesnėn palankėn, atsiduria kaimynio sodžiaus kiemuose, ūkio trobėsiuose ir čionai palydi savo gyvybę, nes sodietis, radęs anksti iš ryto kieme arba po ratais bedrybsančiąją gyvatę, jos nepagaili.

Pantinė gyvatė kelius kartus per metus šeriasi [1] ir, nelyginant marškinius, nusivelka išnarą, kurią mūsų sodiečiai suvartoja vaistams. Plaukyti pantinė gyvatė plauko gerai, bet šokinėti, priešingai daugelio žmonių nuomonei, negali. Pajutusi gyvybei pavojų, jinai susirango krūvon, sodiečių pasakymu „baronkon", atstato tos krūvos viduryje galvą ir, dvišaką liežuvį kaišiodama, grąsinamai šnypšdama, baido priešą, o kai jisai eina artyn, tai pametėja galvą ligi 30 cm priešakyn ir tuomet jau kanda, Bet nevisuomet gyvatė, jos priešui, pav., žmogui prie jos besiartinant, šnypščia; kartais jinai ramiai samanose guli ir tiktai tuomet pasigarsina, kai, užmynęs ją basa koja, pajunti nuodingųjų dantų kandimą; užtat atsargiau gyvatynėse vaikščiokime! Tenka ir surastoji gyvatė atsargiai liesti arba mušti, nes, pav., gali būti toksai atsitikimas: bemušant gyvatę, jinai užsikabina ant lazdos, o paskum, pakėlus lazdą kiek aukščiau, nukrenta mušančiam ant galvos ir tuo jį išgąsdina.

Pantinė gyvatė labai gajus sutvėrimas. Ją gali keliais gabalais sukapoti, galvą nuo liemens atskirti, ir kiekvienas gabalas judės, palietus pirštu galvą jinai prasižios ir kokioje gali dar įkasti. Visa tai ir verčia net su užmuštomis gyvatėmis elgtis atsargiau.

Pantinė gyvatė mėgsta, kaip minėjome, pasišildyti. Dažniausiai tam reikalui jinai pasinaudoja saulės atokaitos šiluma, bet kartu ir tuo nevengia naktigonių sukurto ir užgesusio ugniakuro, kurį aptinka naktį bešliaužiodama. Minėtina, kad pantinė gyvatė, pastebėjusi nakties metu sukurtą ugnį arba kitą kurį žiburį, artinasi į jį, ir tuo būdu didesnę jų kiekybę gali vienon vieton suvylioti, o suvyliojęs sunaikinti. Paprastai gyvatės šildosi saulės atokaitoje. Kai saulė palypėja dangumi aukštyn, tuomet gyvatė lenda iš savojo urvo žemės paviršiun, ir, atsigulusi kur nors ant kelmo arba kimsos, tyso, nelyginant tasai pantis arba pamestas kaspinas. Nepritytyrę asmens, daugiausia moterys ir vaikai, puola kartais tokį kaspiną pakelti ir skaudžiai apsigauna. Visų labiausiai pantinė gyvatė mėgsta pasišildyti vasarą tuojau po lietaus arba debesuotomis dienomis, kada prorečiais saulė pasirodo. Beeidamas tokią dieną gyvatyne, tuojau pamatysi, kad vienos gyvatės tyso šaliakelėse, kitos lėkštės pavidalu guli susirangusios kelio viduryje, o trečios visomis kryptimis šliaužioja. Nebežinai tuomet net kurin šonan bėgti ir kaip nuo besišildančių gyvačių išsisaugoti! Taip besišildydamos jos ir nelaimės susilaukia, nes retas gyvatynės lankytojas, pav., galvijus beganą piemenys, iškenčia aptiktos gyvatės neužmušęs. Bet tenka ir žmonėms tokiais atvejais nukentėti, nes besišildanti gyvatė, prie jos artinantis, nevisuomet šnypštimu pasigarsina. Basas būdamas, gerai, kad jai

---

[1] Plačiau apie tai žiūrėk: P. B. Šivickio Gyvatės išnara. Gamtos Draugas 1930, 52 — 53 p.

galvą taip priminsi, jog jinai negalės prasižioti, nes priešingu atsitikimu tikrai jos nuodų paragausi.

Rudens sulaukusios pantinės gyvatės kartu su kitais ropliais taisosi žiemos įmigiui ir sulenda krūvomis, kamuoliais kur nors giliai į samanas arba į žemes po kelmais, po medžių išvartomis, namų pamatais ir kt. Vėlyvą rudenį arba lengvomis žiemomis, raudami miške kelmus, sodiečiai kartais randa po tais kelmais ištisas gyvačių kirbines; netikėtą radinį aptikę, radusieji puola vandens virintų ir gyvates iššutina arba, viršum gyvačių ugnį sukūrę, jąsias sudegina.

Anksti pavasarį, kai saulutė ima linksmiau šviesti ir suvargusios žemelės paviršių kaitinti, nubudusios nuo žiemos įmigio gyvatės lenda iš savųjų urvų ir, susirangusios ant kelmų, šildosi saulės atokaitoje, o kai saulė visai sniegą nuvaro, atsiranda gyvatėms darbo: grobis gaudyti, iš senų rūbų šertis, vestuvės kelti ir t. t.

Dabar pašnekėsime apie didžiausiąją pantinės gyvatės nuodėmę, būtent, apie jos palinkimą naudotis, kaipo gynimosi ir puolimo priemone, nuodingaisiais dantimis. Pajutęs, kad pantinė gyvatė įkando, atydžiai apžiūrėk jos įkąstąją vietą, ir rasi dvi, vieną šalimais kitos, žaizdeli, nelyginant adata kas būtų šiedvi įdūręs: abiejų nuodingųjų dančių kandimo ženklas; be to, kartais pastebima abiejų žaizdelių protarpiu dar dvi, beveik viena kitai paralėli, žaizdelyčių eili, kuriedvi padaromi nenuodingųjų gomurio dančių. Daugeliui baisu net pagalvoti apie įkandimą, pantinės gyvatės padarytą, nes tuojau mintyse pradeda suktis sutinusío kūno, atidaro kapo ir kiti panašaus pobūdžio vaizdai, — tikrumoje su šitomis baisybėmis tenka tiktai retkarčiais susidurti. Dalykas, mat, tas, kad bet kurios nuodingosios gyvatės nuodų veikimas pareina nuo daugelio aplinkybių, pav., kiek įkąstasai asmuo jautrus gyvatės nuodams, kurion kūno vieton gyvatė įkando, kaip senai kaltininkė gyvatė paskutinį kartą buvo kandusi, kuriuo metu jinai įkando ir t. t. Bendrai imant, kai kurie asmenys iš prigimties arba įgytojo atsparumo dėka pantinės gyvatės nuodams nejautrūs[1]. Kita vertus, vienu atsitikimu, jei pantinė gyvatė įkanda kojų pirštą, o kitu — veidą arba pataiko kurin nors didelin kraujo tekamajin indan, tai pirmuoju atsitikimu jos kandimas netaip jau pavojingas; visai kitas pavojus susidaro antruoju atsitikimu. Nuo pačios kandusios gyvatės tai pat daug pareina įkąstojo asmens likimas, nes dėliai kurių nors aplinkybių nuodingųjų jos liaukų skystimas gali būti didesnio veikimo, pav., sausą vasarą gyvatės nuodai turi smarkiau veikti, negu lietingą rudenį; arba, kelius kartus paeiliui kandus, pirmasai gyvatės įkandimas sudaro rimtesnį žmogaus gyvybei pavojų negu paskutinysai. Galop, čia paveikia ir gyvatės ūgis, jos sveikatos stovis, gyvenamosios vietos apšvietimas ir t. t. Kai gyvatė įkanda, tai įkąstojo asmens kūnas aplinkui žaizdeles, nuodingųjų dantų padarytas, paraudonuoja ir patinsta. Paskui prasideda smarkus vietinis skaudėjimas, o tinulys plinta įkąstąja kūno dalimi ir visu kūnu; pulsas darosi greitas, bet silpnas; kūno temperatura pradeda kristi, kvėpavimas pasunkėja; ligonis pradeda bloguoti, o šlapume pasirodo kraujas. Vienais atsitikimais ligonis darosi visai bejėgis ir miega, o kitais esti labai jautrus ir neranda ramios vietos. Praslinkus 24—48 val., kūnas su-

---

[1] Gyvačių kerėtoja. Marieta Šaginian. Naujas Žodis, 1930, Nr. 1.

tinsta ir aplinkui žaizdą pageltonuoja, ligonį ima drugys krėsti Galop, po 4—7 dienų kūno sutinimas ima slūgti, ir ligonis atsitaiso. Keletui mano mokinių ir klausytojų teko sirgti nuo pantinės gyvatės įkandimo. Paklausti apie ligos eigą, jie ką-ne-ką įdomaus man parašė. Vienas jų, Žemės Ūkio Akademijos studentas, rimto būdo žmogus, taip atsakė:

„Pantinė gyvatė pirmą kartą įkando mane 1924 m. paskutinėmis Birželio ar pirmomis Liepos mėn. dienomis, netoli nuo Šventosios upės, Ruzau dvaro pievose—ganyklose, bematuojant Lietuvos-Latvijos sieną. Tarp 10 ir 14 val. darbininkai susėdo valgyti, o aš su dviem palydovais nuėjau maudytis. Nusirėdęs paėjau į pelkę ir, nesuskubęs pakelti kairiosios kojos, pajutau, kad į dešinios kojos tarpublauzdį lig kas įdūrė; atsigręžęs tepamačiau pakrūmėje gyvatės uodegą, kuri tuojau pasislėpė. Sušukau. Pribėgo vienas darbininkų, kuris, pažiūrėjęs į blauzdą, pasakė, kad tai esąs gyvatės įkandimas. Antras darbininkas tuojau nubėgo į artimiausį Latvijos viensėdį ir atnešė praskiesto latvių valstybinio spirito (stiprumo, kaip vėliau šeimininkas pasakojo, apie 50 - 60°), apie pusę litro, kurį tuojau išgėriau. Nuo įkandimo iki degtinės atnešimo ir išgėrimo praėjo apie 20 minučių. Išgėręs labai greitai užmigau (prieš tai svaiginamųjų gėrimų nėsu niekuomet vartojęs). Atsibudęs pajutau skausmą kojoje ir neišpasakytą galvos sopėjimą. Visa kojos blauzda buvo truputį sutinusi, eiti beveik negalėjau. Juo arčiau vakarop, juo labiau sopėjo galvą ir koją. Mėginau vėl gerti degtinės, bet kiek gėriau, tiek vėmiau. Naktį dar labiau skaudėjo. Valgyti nieko negalėjau, tačiau suvalgiau vieną česnako galvutę, labai pasūdytą, ir auštant užmigau. Eiti kambarin vietiniai gyventojai nepatarė, todėl miegojau atvirame ore. Nubudau ir pajutau, kad galva sopa truputį mažiau; koja buvo dar labiau sutinusi; trečią dieną ji pradėjo slūgti, ir penktą dieną išėjau į darbą. Po gyvatės įkandimo pradėjo retkarčiais, ypač blogame ore, sopėti galvą, o prieš blogą orą—krūtinę. Pasidariau nervingesnis. Krūtinė po 3—4 mėn. visai nustojo sopėjus, o galvą ir dabar kaip kada sopa, bet rečiau. Nervingumas ir dabar atsiliepia. Tais pačiais metais Liepos mėn. pabaigoje veik toje pat vietoje (kiek arčiau prie Baltijos jūrių) pantinė gyvatė antrą kartą buvo mane įkandusi, bet vieną kartą pamokintas, visuomet nešdavaus darban su savimi truputį (apie pusę litro) praskiesto spirito; turėjau ir tuo laiku, ir kaip tik įkando, tuojau išgėriau ir nusigėriau. Nubudęs (po kokių 4 val.) be galvos sopėjimo, nieko nejaučiau; koja nebuvo sutinusi. Pavakary ir galvą nustojo sopėti, taip kad sirgti neteko“.

„Teko ir man nuo pantinės gyvatės įkandimo sirgti. Atsitiko tatai 1922 m., vidurvasariu, Strazdynės vkm. (Grinkiškio valsč., Kėdainių apskr.), kuriame mano giminės turi apie 6 ha miško. Tasai miškas šlapias, žodžiu sakant — pelkė, kuris susisiekia su valdišku Baisogalos girininkijos mišku. Jame yra labai daug gyvačių, nuo ko jį net „Gyvatine“ vadina. Nelaimė atsitiko beuogaujant. Pauogavęs grįžau sekmadienį namo siena, kuri skiria Strazdynės laukus nuo valdiško miško. Diena buvo graži, šilta, saulė karštai kepino. Beeidamas tuo pamiškiu, pamačiau aplink vieną kelmą labai daug raudonuojančių žemuogių, kurios mane sužavėjo savo raudonumu ir skaniu kvapu. Tuoj šokau skinti skanių uogų... Tik staiga pajutau didelį skausmą kairėj kojoj, bet nežinojau, kas tai galėtų būti. Pažiūrėjęs pamačiau, kad po koja guli gyvatė. Gyvatė... iš baimės net

pradėjau verkti, nes buvau girdėjęs iš žmonių, jog nuo gyvatės įkandimo gręsianti mirtis... Tas didelis skausmas neilgai truko,—po kokių 10 minučiu taip labai nebeskaudėjo. Iki namų buvo apie 500 m; parėjau nors šlubuodamas. Parėjęs koją užrišau šilkine skepetėle, aukščiau ir žemiau kelio, kad koja toliau netintų. Kaip tik koją suveržiau, nuo to karto ir paeiti nebegalėjau, nes labai skaudėjo. Dvi dieni gulėjau namie; dėjo įvairių vaistų; tepė jodu, dėjo degintos tabokos, pypkės syvų, davė gerti gyvatės, bet viskas tas nepadėjo. Trečią dieną mamytė mane išvežė pas burtininką, kuris gyveno už Baisogalos miestelio, kaž kur miške, pavardę jo dar šiandien gerai prisimenu — Samulionis. Burtininkas, koją apžiūrėjęs, man pasakė: „Rytoj būsi sveikas". Apsidžiaugiau ir rodėsi, kad kojos neskauda. Paskui burtininkas paėmė stiklinę pieno ir juodos duonos riekutę, visa tai nusinešė į tokį mažą kambarėlį ir, kaž ką tenai pakalbėjęs, atnešė man suvalgyti. Valgiau ir tikėjau, kad šitie vaistai nuo gyvatės įkandimo geri, galėsiu aš ir kitiems tai pasakyti. Betgi to negana! Paskum atnešė iš daržo prirovęs tokių žolių, vadinamų „vengiarūkščių", ir sutrinęs uždėjo ant sergančios kojos. Jis sakė, kad tos žolės reikalingos tinuliui atleisti. Taip pagydęs, jisai liepė namo važiuoti ir pasakė, kad ryt būsiąs sveikas. Mano mamytė norėjo užmokėti, bet užmokesnio neėmė, sakydamas, kad jisai neimąs pinigų už išgydymą, nes, jei jisai imtų užmokesnį, tai ligonių neišgydytų. Parvažiavome namo. Parvažiavęs namon jau jutau lyg lengvesnį skausmą. Atsiguliau miegoti, nes dvi ištisas naktis buvau nemiegojęs, ir tuoj užmigau. Rytą pabudęs jutau, kad kojos visai jau nebeskaudėjo. Po kelių dienų nuo ligotos kojos pradėjo nertis oda, tačiau ta koja žymiai skyrėsi nuo sveikosios kojos; betgi po poros savaičių abi koji buvo vienodi, tik kairėje kojoje liko dėmė, kur gyvatė nuodų įleido; toji dėmė ir dabar likusi". (A. Ramoška, Kėd. Valst. Gimn. IVa kl. mokinys).

„Einu 1928 m. vasarą beuogaudamas per mišką basas ir pajutau, lyg kas įdūrė man žemai pagal kairės kojos kulną. Atsisukau pažiūrėti, —žiūriu juoda, kaip anglis, gyvatė nušliaužė. Ant kojos tiktai du lašu kraujo. Tuojau išspaudžiau kiek galėjau kraują ir greitai bėgau namo. Bėgti galėjau dar greitai, bet jaučiau, lyg kokia lazda buvo įkalta kojon ligi kelio. Pabėgęs kiek laiko, koją aukščiau labai suveržiau. Pasiekęs namus atsiguliau į lovą, ir po kiek laiko pradėjo man labai viduriai skaudėti. Pasidarė pikta ir pradėjau vemti. Paskui perstojo skaudėti vidurius, o koja jau buvo ligi kelio ištinusi. Nuleisti kojos negalėjau, nes nuleidus pradeda labai skaudėti. Paskui išėjau laukan; kol vaikščiojau, skausmo nejaučiau, bet atsigulęs pajutau labai didelį skausmą. Kitą dieną atsikėlęs kojos pastatyti negalėjau. Trečią dieną jau galėjau pastatyti koją, bet ji buvo dar ištinusi. Paskui pridėjau tabako lapą, ir jau ketvirtą dieną koją atleido.

(F. Falkauskas, K. Valst. Gimn. IIa kl. mokinys).

Bet nevisuomet pažintis su pantine gyvate taip laimingai pasibaigia, nes tenka kartais nuo jos kandimo ir numirti. Tokiais atsitikimais įkąstasai asmuo, praslinkus nuo įkandimo kokiai 12 val., ima dusti ir, pasikamavęs ligi 7—8 dienų, miršta. Kiek sunkesniais, bet nemirtinais pantinės gyvatės įkandimo atsitikimais jos įkąstasai asmuo apanka, arba įkąstoje vietoje ima irti audiniai ir pasidaro žaizda, arba įvairios ligos, priepuoliai ir pasikartojimai ima kankinti, rodos, jau persirgusį ligonį.

Atsimenant blogiąsias pantinės gyvatės įkandimo pasekmes, tenka griebtis tam tikrų priemonių, kad jos nuodų veikimas, kiek galint rimčiau, būtų sustabdytas. Kadangi naminis gydymo būdas dažniausiai esti surištas su blogomis ligoniui pasekmėmis, tai nelaimei atsitikus — pantinės gyvatės įkandimui paaiškėjus — tuojau reikia šauktis rimto gydytojo pagalbos, o, ligi gydytojas atvyks, visų pirma daroma pastangų, kad gyvatės nuodai jos įkąstojo asmens kūnu toliau nuo žaizdos neplistų. Tuo tikslu įkąstoji koja, ranka arba kita kūno dalis aukščiau žaizdos smarkiai suveržiama abrūsu, skarele arba kitu kuriuo ryšiu, bet tiktai kokiam pusvalandžiui, kad kuno audiniai, kraujo netekę, nepradėtų mirti. Kai kas pataria odiniu ryšiu, pav., platesniu diržu, priveržti prie žaizdos paplokščią akmenėlį, kad šisai neduotų nuodams kūnu toliau plisti. Paskum kuoskubiausiai tenka rūpintis patekusius ligonies kūnan nuodus, kiek galima stropiau, pašalinti. Tuo tikslu žaizda praplatinama aštriu peiliuku arba kitu metaliniu įrankiu, pakaitintu prieš tai ugnyje arba ištrintu benzinu, spiritu, žibalu: tuo būdu leidžiama kraujui iš žaizdos smarkiau bėgti. Patariama tokiais atsitikimais net taures statyti arba sveikomis lūpomis praplatintą žaizdą čiulpti ir iščiulptąjį kraują tuojau laukan išspiauti (pastarasai būdas gali sudaryti rimto pavojaus čiulpiančio asmens gyvybei). Galop, rūpinamasi gelbėti nuo gyvatės nuodų irstantieji audiniai ir, apskritai, visi kūno organai, kurių suparaližavimas gręsia žmogui mirtimi. Tuo tikslu leidžiama ligoniui po oda Rekordo arba kitu kuriuo špricu įvairių skiedinių, pav., Kalium hypermanganicum (1%), Calcium chloratum (2%) arba eau de Javelle (1 dalis 10-je vandens dalių). Gerą vidujinę priemonę nuo pantinės gyvatės įkandimo sudaro stiprūs alkoholiniai gėrimai, pav., degtinė, konjakas ir likeriai, kurių mažais protarpiais duodama tiek, kad ligonis visai nusigertų. Be to, patariama ligonį versti daugiau judėti, o pavojingais atsitikimais daryti dirbtiną kvėpavimą.

Kad pantinė gyvatė nuodinga ir kad jos kandimas sudaro tikro pavojaus žmogaus ir naminių gyvulių gyvybei, sodiečiai žino ir gerai supranta, o bet kuriai pažinčiai su jaja išvengti griebiasi įvairių priemonių, kuriose žymi kartais tolimos praeities atgarsis. Visų pirma, einant tokion vieton, kurioje gręsia pavojus pantinė gyvatė sutikti, patariama pasiimti duonos plutelė, druska apibarstyta, — gyvatė užuodžianti duoną ir jos kvapo vengianti; kiti tą duoną net apavan įdeda ir tiki, kad taip tikriau apsisaugosią nuo gyvatės. Be to, patariama einantiems miškan apsivynioti kojas drobiniais auskarais arba apsimauti drobinėm kojinėm, — per lino žiedą gyvatė nekandanti; kiti giliai įsitikinę, kad per bet kurį odinį apavą gyvatė įkandanti, o kandimas per lininį arba vilnonį audeklą, kad ir ploniausią, esąs nepavojingas, užtat jie ir vynioja kojas ne tiktai lininiais, bet ir vilnoniais audeklais. Senovės tikėjimo žmonės, patekę gyvatynėn, kalba trumpą maldą:

Saulė kairėn,
Saulė dešinėn,
O gyvatė užpakalin!

ir tiki, kad gyvatė tuomet sukanti galvą užpakalin ir negalinti įkąsti. (Girdėta Kirkūnų sod., Panevėžio apskr. ir valsč.). Kitur patariama žiūrėti saulėn ir tris kartus sakyti: Atsitrauk nuo manęs nelaboji, kad daugiau tavęs nematyčiau!" (Girdėta Riekstino miške, Raguvėlėje, Panevėžio apskr.)[1].

Pamaldūs žmonės tenkinasi tuo, kad, keliaudami miškan, persižegnoja ir tiki, kad per kryžių gyvatė neįkandanti. Jei nelaimė tačiau atsitinka, ir pantinė gyvatė įkanda, tai tuomet įkąstasai asmuo gelbėjamas įvairiomis naminėmis priemonėmis, o galop šaukiamasi burtininko, kitur sakoma kerėtojo, arba žadėtojo, pagalbos, kuri suteikiama ligonį matant arba jį ir namuose palikus. Naminių priemonių, kuriomis gydomas pantinės gyvatės įkąstasai asmuo, minėtinos šios: nukentėjusioji ranka arba koja suveržiama aukščiau žaizdos šilko skarele, tinka ir šiaip kuris raištis; ligoniui draudžiama eiti pastogėn, ypačiai dūminėn grįčion, tokiu būdu jam beliekti sirgti ir nakvoti ligi pagysiant kur nors kieme, patvoryje; patariama tuojau įkandusiąją gyvatę nutverti, jos galvą nutraukti ir jos kraujais betinstančioji vieta ištrinti arba nors aplinkui žaizdelę nutrauktąja galva apskrieti. Ši priemonė vengtina, nes betraukiant pantinės gyvatės galvą ir ją nutraukus, gali susilaukti dar vieno-kito įkandimo, kurie tiktai pasunkintų padėtį kūno, gyvatės nuodų jau paragavusio. Tačiau sodiečiai šito patarimo nevengia, nes jie tiki, kad pantinė gyvatė, vieną kartą žmogui įkandusi, antrą kartą tuojau kąsti negalinti: jinai turinti prieiti prie akmenų ir pasiimti tenai nuodų, o kai pasiimanti, tai vėliai galinti pavojingai kąsti.

Toliau prie pradėtosios tinti kūno vietos dedama paprastų žemių, gyva smilkiniuotoji varlė, sutrintų gyvatžolių, kurios taip pat valgomos, arba praplatinus žaizdelę, kad kraujas smarkiai bėgtų, toji vieta tepama tabako syvais (saporka), kurie imami iš pypkės; rūkoma laukinių bičių koriais; kaitinama paskubomis vinis arba kuris nors geležgalis ir žaizdelės išdeginamos; duodama ligoniui gerti ligi nusigėrimo dėgtinės arba jisai valgydinamas bitėmis su duona, medumi su gegužiniais vabalais (majūkais) ir kt. Bet visų geriausias sodiečių būdas nuo gyvatės įkandimo pasigydyti, tai burtininko užkalbėjimas. Jei gyvatė įkando, tai tuojau patariama vykti pas burtininką, kad prieš saulės leidimąsi pasisektų nuvykti, ir prašyt jį užkalbėti. Jei kas nesuspėja taip greitai apsisukti, tai ligoniui tenką ilgai sirgti ir net mirti. Burtininkai, paprastai, užkalba vadinamomis šventomis maldelėmis, kurios laikomos didelėje paslaptyje ir tiktai mirties patale pasakomos tam asmeniui, kuriam burtininkas nori palikti savo žinojimą užkalbėti. Kadangi suminėtos šventos maldelės nuo pantinės gyvatės įkandimo ligoniams gelbėti, o taip pat ir įvairios mitologinio pobūdžio apie pantinę gyvatę samprotavimų liekanos sudaro įdomų mūsų senovės palikimą, tai sustokime ties šituo palikimu kiek plačiau.

Bevartydami senovės raštus, kuriuose minima tolimoji lietuvių tautos praeitis, lengvai galime užtikti juose ir tokių vietų, kuriose aiškiai pasakoma, kad mūsų senelių prosenelių gerbta, kitų dievų skaičiuje, ir pantinė gyvatė[2]. Berods, šitų raštų nurodymais, pantinė gyvatė buvo gerbiama tiktai naminio dievo (penates domi), dievuko (bożki) vietoje, tačiau tatai dar neduoda progos kelti didelių abejonių dėliai jos gerbimo tikybinėse ir kitose senovės lietuvių apeigose. Žinoma, galima būtų čionai iškelti ir

[1] Plačiau šituo reikalu žiūrėk: Keletas folkloro dalykų apie mūsų krašto Roplių (Reptilia) atstovus. J. Elisonas, Kosmos, 1924, 88—99 p.

[2] Plg. Historia Naturalis Curiosa Regni Polonie, Magni Ducatus Litvanie, P. G. Rząnczinski, Sa damiriae. 1721 (251 ps.) Dzieje Starożytne Narodu Litewskiego, przez T. Narbuta, tm. I, Wilno, 1831 (145 p.).

toksai samprotavimas, kad senovėj lietuviai ne gyvates arba kitus kuriuos nors gyvulėlius garbindavo, o tiktai išreikšdavo juos garbindami savo pagarbos jausmus tiems dievams, kuriuos gyvenamuose mūsų senelių prosenelių namuose arba šventyklose paatstovaudavo jiems pašvęstos gyvatės ir kai kurie kiti gyvuliai. Besiteiraudamas žmonėse, ar nežinoma jiems pantinės gyvatės kurių nors gerbimo liekanų, labai buvau nustebintas gavęs užrašą, kurio tikrumu tikėti didelių abejonių neturėjau ir kuriame minimas pantinės gyvatės gerbimas beveik šiais laikais. Kalbamojo užrašo turinys toksai:

„Gyvate eina nuo žodžio gyvybė, arba, kaip seniau sakydavo, gyvata. Seniau žmonės ją gerbė kaipo gyvybės turėtoją, pav., gimstant vaikui, ypačiai dėkodavo gyvatei. Aukodavo jai ir giedodavo ar kalbėdavo giesmes šiais žodžiais:

Būk pasveikinta, gyvatos nešėja,
Žmonių gyvenančių karalienė!
Klonijamės mes tau gyvatos davėja,
Apsaugok tą vaiką nuo kuronių.
Tau klonijamės menki šios žemės mes žmonės,
Tau klonijas garbūs dievai nemirtingi,
Tu ir dievams duodi, kad būtų garbingi,
Ir gimstant duodi, kad būtų laimingi.
Va šitas žmogus tik gimęs,
O jau pamatė tave, gyvate!
Jeigu jis tau dabar rodosi netikęs,
Gali atimti iš jo gyvatą!
Susimilk ant mūsų, tavo biednų žmonių,
Atitolink kuo toliausiai juodąją smertį
Ir tam tik gimusiam vaikui duoki ilgai gyventi,
Kad greitai neateitų smertis
Jam gyvastos atimti".

(Užrašė Petrė Valentinavičiūtė iš Uršulės Valentinavičienės, Vaišvilčių sod., Naujamiesčio valsč., Panevėžio apskr.; sakytoja girdėjusi tą maldą ís savo motinos dar Gustonyse begyvendama).

Pasakiau, kad užrašo tikrumu tikėti didelių abejonių neturėjau, nes mūsų sodiečiai paslapčiomis dar ir šiandien palaiko daugelį senovės burtų, prietarų ir stabmeldžių tikėjimo liekanų. Galop, tiktai šituo tikėjimu galima paaiškinti gražus vaizdelis, kuris teko pastebėti įdomioje J. Marcinkevičiaus apysakoje „Polska Zbrojna" Lietuvoje (Rytas, 1930, Nr. 105):

„Vakar buvo gana įdomus nuotykis. Vaiciukas su Švachockiu ilgai kažką tarės, pagaliau priėjo prie lango, pasižvalgė ir suklaupė ant grindų. Vaiciukas iš kart tik judino lūpas, o paskui ėmė šnabždėti:

— Žalčių, gyvačių ir kitų savo garbingų valdinių garbingiausias karaliau, šaukiuos į tave, šaukiuos. Įsakyk, kad tarnai nieko man blogo nedarytų ir klausytų manęs...

Nusilenkęs nutilo. Švachockis, turi būt, labai susijaudinęs dar garsiau kalbėjo:

— Arabe, paleisk pikčiausius, mirtingiausius nuodus tam kraugeriui Dureikai. Paleisk visas piktybes, kurias turi... Būk mano prietelis! Kai

saulė teka ir leidžias, kai ji šviečia žmonėms į pakaušius, tegul tą nenaudėlį suriečia į krūvą. Kai jau suries, tai, kad jis negalėtų kąsnelio duonos į burną paimti, kad jis negalėtų nei girdėti, nei matyti. Jo ausys tik gyvačių šnypštimą klausyti, o akys tik velnius regėti. Pagelbėkit man galingosios Agdos, Karės, Liūnės... Nors aš tikiu į Jėzų Kristų, žydų nukryžiuotąjį, bet ir jūs man nesvetimos...

Vaiciukas atidžiai įsiklausęs, kaip poterius ėmė vėl kalbėti.

— Mėnuli jaunas... Pyta stary u młodego, ar lavonui skauda širdį? Skauda, sako lavonas. Tai tegu skauda ir tam prakeiktam Dureikai, kuris mano draugą ir paslapčių žinovą kalėjiman atvedė. Teskauda! Sveika Marija.

— Vienas keri, o trys pašiepia. Święta Trójca, Ojciec Bóg na niebie... įsikišo Švachockis.

Ir abu nutilę klūpojo kokį pusvalandį palangėj ir kažką rankose spaudė, gniaužė".

Tąja pačia proga tenka pasakyti, kad Vaiciuko maldoje suminėtas gyvačių karalius priklauso prie mūsų sodiečių tų vaizduotės padarų, kuriuos jie ytin dažnai mėgsta liesti savo pasakojimuose. Paprastai sakoma, kad kiekviena gyvatynė turinti atskirą gyvačių karalių, kurio visos gyvatės labai klausančios. Šitas gyvačių karalius pasižymįs tikros gyvatės pavidalu, esąs keleto metrų ilgumo ir drūtas kaip sienojas, labai blizgąs, jo galva esanti papuošta raudonu vainiku, o ant kaklo kabanti, nelyginant, gintarų eilutė; kiti pasakoja matę, kad gyvačių karalius turįs galvoje raudonų dėmių, raudoną kryžių ir t. t. Gyvačių karalių pamatyti retai kas teturįs progos, nes jisai tiktai kas septinti metai išlendąs iš urvo žemės paviršiun. Apskritai, gyvačių karalius esąs labai nuodingas, nes nuo jo įkandimo tuojau žmonės mirštą, užtat mušti arba šiaip liesti jisai esąs labai pavojingas: paliestas jisai tuojau surinkąs ir surenkąs visos savo karalijos gyvates, o subėgusios gyvatės jau sugebiančios už skriaudas atsilyginti. Jei gyvačių karalius pavyksta kuriuoje nors vietoje užmušti, tai gyvatės iš tokios vietos išsikraustančios kitur gyventų.

Kitose vietose gyvačių karaliumi vadina žmogų[1], kuris „žinąs gyvačių vardą" ir kuriam jos nieko blogo nedarančios; jisai galįs gyvates rankomis imti, ant kaklo kabinti, be jokio pavojaus susilaukti gyvatės įkandimo. Toksai gyvačių karalius galįs jomis bet kurią vietą apleisti arba iš tos vietos jąsias išvesti. Nuolatos tenka girdėti tokia pasaka, kad kitą kartą gyvenęs toksai žmogus (=gyvačių karalius), kuris mokėjęs su gyvatėmis sutikti ir kurio josios klausydavusios. Priprašę jį žmonės, kad jisai jų apylinkėje gyvates išvalytų. Tasai žmogus sutikęs: iškasęs didelę duobę, prikrovęs šiaudų, įlipęs ton duobėn (kiti sako, kad stulpą įkasęs, ir ant jo užlipęs), sušvilpęs ir tuo būdu visas gyvates susikvietęs, o kai gyvatės susirinkusios, tai šiaudus uždegęs, gyvates sudeginęs ir patsai sudegęs (kiti sako, kad jisai likęs gyvas — nulipęs nuo stulpo). Gyvatės iš tos vietos išnykusios. (Girdėjau kupiškėnuose).

Bet grįžkime į aukščiau suminėtas šventas maldeles, kuriomis burtininkai atkalba (kitur sakoma: atžada) nuo pantinės gyvatės įkandimo. Visų

---

[1] Višakio Rudos (Mariamp. apskr.) apylinkėse tokius žmones vadina „kirmėliais". Red.

pirma norėčiau suminėti mano turėtųjų maldelių pavadinimus, nes tatai gali turėti rimtam klausimo tyrinėtojui didelės reikšmės. Šitų pavadinimų turėjau: „nuo gyvačių įkandimo mūsų kaimiečiai atkalba sekančiais žodžiais“, „gydoma nuo gyvatės įkandimo“, „žodžiai nuo gyvatės įkandimo“, „nuo gyvatės įkandimo“, „malda nuo gyvatės įkandimo“, „maldos nuo gyvatės įkirtimo“, „nuo gyvatės įkirtimo maldelė“, „maldelė nuo gyvatės įkandimo“, „buriamoji maldelė, kalbama nuo gyvatės įkandimo“, „užkalbėjimai nuo gyvatės įkirtimo“, „malda, užkalbant gyvatės įkandimą“, „malda nuo įkirtimo gyvatės“, „malda nuo piktosios“, „nuo gyvatės įkirtimo kalba maldelę“, „nuo gyvatės užkalbėjimo maldelė“, „maldelė nuo gyvatės užkalbėjimo“, „atkalbėjimas nuo gyvatės“, „nuo gyvatės įkandimo užkalbėjimas — maldelė“, „užkalbėjimas nuo gyvatės“, „nukalbėjimas nuo gyvatės įkandimo“, „būrimas gyvatei įkandus“. Paduotoji pavadinimų medžiaga, mano supratimu, pakankamai duoda progos pavadinti kalbamuosius užkalbėjimus maldomis, arba maldelėmis nuo gyvatės įkandimo (ne „įkirtimo“, nes gyvatė tiktai „kanda“, o ne „kerta“ savo nuodingaisiais dantimis). Kartu su tuo noriu paminėti dar vieną dalyką: maldų nuo gyvatės įkandimo jąsias žinantieji, kaip minėjau, kitiems nepasakoja, nes viena mano, kad kitam šitą paslaptį pasakę papildysią didelę nuodėmę, o antra tiki, kad paslaptį atidengus užkalbėjimo gabumai atatenka tam žmogui, kuriam malda buvo pasakyta (prieš tai ją žinojęs užkalbėjimo gabumų nustoja).

Pats gyvatės įkastojo žmogaus arba gyvulio užkalbėjimas, tariant paduotųjų čionai maldų žodžius, o taip pat perdavimas maldos žodžių kitam asmeniui, surištas su tam tikromis apeigomis, kurios taip paminėtos mano turėtoje medžiagoje: „Šitą maldą kalba tris kartus po devynius, nereikia tiktai parikti. Kada nukalba, reikia duoti truputį pinigų. Burtą seniai vartoja, ir mirdami palieka kitam“; „Kalbėti reikia devynius kartus ir dėlto, kad kartais esti gyvatė vaikinga, taigi ir kiekvienam jos vaikui užkalbėjimas reikalingas, kitaip nieko nepaveiks užkalbėjimas. Be to, šis užkalbėjimas veiks tiktai tada, jei jį žinąs žmogus kitam jo tekstą ne žodžiu pasakys, bet raštelį parašys arba persirašyt iš raštelio duos. Tuo būdu jisai keliauna iš raštelio į raštelį ir pamažu kitiems perduodamas“; „Šitą maldelę reikia atkalbėti tris kartus neatsikvėpus. Jei nurodytu būdu (neatsikvėpus) tris kartus nepasakysi, tai nepagydo, nors po to ir pasisektų toliau atkalbėti tris kartus neasikvėpus. Tą maldelę reikia kalbėti, kai gyvatė Liepos mėn. ką nors įkerta“; „Pabaigus buriamąją maldelę, reikia sukalbėti trejus poterius. Po tų poterių užkalbamąjį daiktą tris kartus žegnoja; pirmą ir antrą kartą peržegnojus, „amen“ sakyti negalima, tik paskutinį kartą peržegnojus, reikia pasakyti „amen“; „Šitas užkalbėjimas reikia kalbėti tris kartus ir mąstyti, kad gyvatė turi 30 vaikų; jei mąstysi mažiau, tai negelbės“; „Reikia tris kartus atkalbėti ant duonos kąsnelio ir žmogaus arba gyvulio, o paskum tą duoną duoti suvalgyti“; „Reikia kalbėti tris sykius, kvapo nepaleidžiant, o kai pakalbi, tai kvapą papūsti tan šonan, kur ligonis tuo metu esti“; „Gale reikia sukalbėti tris Sveika Marija“; „Kada sukalbi šitą maldelę, tai gyvatė nustoja pykti, ir gyvulys pasitaiso. Vyresniam už save maldelės sakyti negalima“; „Nuo gyvatės įkandimo vartojamas atkalbėjimas. Žmonės tikrai įsitikinę. kad atkalbėjimas gelbėja. Atkalbėjimas laikomas didelėje paslaptyje, ir papasakoti toksai atkalbėjimas kitam — dide-

lė nuodėmė. Kalbant šituos atkalbėjimus reikia persižegnoti ir sukalbėti tris Sveika Marija. Žegnojantis ir kalbant, reikia vengti „Amen“, nes, „Amen“ ištarus, turės įkąstasis mirti“; „Reikia atkalbėti devynius kartus ir kalbant tarti žmogaus vardas, o jei įkąstasai gyvulys — jo plaukas“; „Reikia atsistoti pavėjui ir kalbėti būrimo žodžius; pasakius pūsti kvapą pavėjui; būrimas galima pasakyti tiktai vyresniam žmogui“; „Pradedant kalbėti reikia peržegnoti įkąstoji vieta ir tada kalbėti tris kartus“; „Užkalbėti reikia ore; prieš ir po užkalbėjimo tris kartus persižegnoti. Maldelė kalbama tris kartus“, „Reikia peržegnoti tris kartus įkąstąją vietą ir sakyti užkalbėjimas; paskum įkirsta vieta anksti rytą per tris dienas plaunama stovinčiu vandeniu“.

Kaip minėjau, maldelės nuo gyvatės ikandimo -- burtininkų paslaptis kuri kitam pasakyti — didelė nuodemė ir kartu su tuo proga netekti atkalbėjimo galios. Tačiau tatai nekliudo vieną kitą tokių maldelių žmonėse nugirsti; trumpus keleto jų žodžius apačioje ir pažymiu[1].

I. „Urvine, negadink žmonių. Tegul tavo galybę atima keturi vėjai: šiaurinis, pietinis, vakarinis ir rytinis. Tegul tavo galybę atima Mozės lazda, su kuria iš akmens padarė vandenį. Saulė tegul tave nušviečia, mėnuo tegul tave nušviečia, tegul iškeikia tave dangus, iškeikia žemė, iškeikia tave vanduo, iškeikia ugnis, tegul iškeikia tave visi šventieji ir Švenčiausia Motina“. (R. Grikienis, Skapiškis).

II. „Žemė, žemybė, dangaus aukštybė, motina mūsų, pykčių karalienė buvai piktybė ir nueik pyktybe!“ (Girdėta biržėnuose).

III. „Palažina šaltuodege, atleisk mums taip, kaip mes atleidžiame saviems kaltiems. Duok, Dieve, sveikatą. (P. Baltuška, Skapiškis).

IV. „Eik, tu gyvate, ant sūdo Dievo, kuriam įkandai tam žmogui (mintyje reikia turėti tą žmogų, kuriam gyvatė įkando). Kad tas žmogus nejaustų nei sopulio nei tinimo. Ar ruda, ar marga, ar juoda“. (A. Šeštokas, Traupis).

V. „Aš nieko nenukalbu, tik nuo gyvatės užkalbu; kur eina saulė, mėnuo ir žvaigždės, Dieve, man padėk“. (A. Kisielius, Taujėnai).

VI. „Liga ligėla, korva karvala, buvo margas vaikas, biesas nusmaugė, kad ir tau, ligėl, biesas nusmaugtų“. (K. Gudas, Skapiškis).

Daugumas maldelių nuo gyvatės įkandimo dvelkia tolima mūsų praeitimi ir sudaro gražų senovės palikimo turtą: kiekviena proga jų žodžiai iš burtininkų reikėtų užrašyti ir spaudoje skelbti. Atsimenant, kad pantinės gyvatės įkandimas sudaro tam tikro pavojaus gyvybei (jos įkąstųjų žmonių miršta ligi 2%), yra pavojinga naudotis burtininkų patarnavimais ir primitivėmis jų gydymo priemonėmis. Tačiau sodiečių retas kuris, jei pantinė gyvatė įkanda žmogų arba gyvulį, apsieina be burtininko pagalbos ir tvirtai tiki jų atkalbėjimo galia. Jei pradėti šituo reikalu reikšti abejonių, tai paprastai susakoma devynios galybės atsitikimų, kuriais burtininkas padėjo nuo pantinės gyvatės įkandimo arba minimas vieno klebono nuotikis, kuris paskelbtas G. Petkevičaitės „Liaudies medicinos“ sąraše (Nr. 14): „Vieną sykį iškeikė kunigas tokį vardininką, kurs nuo gyvatės įkandimo

---

[1] Didesnis šitų maldelių skaičius man teko kiek seneliau jau paskelbti: žiūr. J. Elisonas, Maldos nuo gyvatės įkandimo, o taip pat ir susitikimui su jąja išvengti. Kraštas, 1926, Nr. 8.

gydo. Užgynė prie jo žmonėms gydyties, apšaukė jį būrtininku su velniu gydančiu. Netrukus po to iškeikimo ir įkando gyvatė klebono karvei. Gydo šiaip, gydo taip, karvė nė kaip nepagyja. Gaspadinė nori eiti prie to vardininko, klebonas, žinoma, neleidžia. Bet gaspadinė, matydama, jog karvė turės jau dvėsti, nusiuntė, prašydama išgydyti.

O tai buvo mane keikti — sako tas — kad jūs geri, išsigydykite be velnio. Nedavė vaistų.

Gaspadinei gaila pieningos karvės, lekia pati. Nubėgusi meldžia, prašo, kad susimylėtų. Tas išbaręs gerai už keikimą, paskui supykęs, metęs jai nuskintą lapą nuo sudžiūvusios šluotos.

— Te, — sakęs — klebono karvei tokių tik vaistų teduosiu.

Gaspadinė pradžiugusi, pasigriebusi tą sudžiūvusį lapelį, parsinešusi patryne kandį; tuoj karvė sveika stojosi".

Paklausk senovės pažiūrų sodiečio, ar turi žmogus iš pantinės gyvatės bet kurios naudos, ir tuojaus išgirsi atsakymą, kad jinai esanti geras vaistas ir naminiams gyvuliams ir pačiam žmogui nuo visokių ligų. Sodiečių manymu, labiausiai tinkančios vaistams tos gyvatės, kurios anksti pavasarį dar nesugriaudus griausmui pagaunamos, kiti sako: „neužkukuotos“, gegutei nekukavus); kitaip šitas gyvates vadina kovinėmis= „morcavomis“. Tinkančios vaistams ir vasarą pagautosios gyvatės, pav., kai kuriose apylinkėse teko nugirsti paprotys Šv. Onos vakare, pasikišus po pažąstimi drobulę, eiti miškan gyvačiautų.

Pasitikėjimas gyvatėmis kaipo geru vaistu vietomis toksai didelis, kad piemenys ir net pagyvenę vyrai, sulaukę pavasario, eina artimesnėn gyvatynėn tų „vaistų“ gaudytų; prisirenka gyvačių puodines arba drobinius maišelius ir turguje jąsias pardavinėja. Gyvenant Panevėžyje man keletą kartų teko susidurti su gyvačių pirkliais, kurie, atsinešę turgun gyvačių maišelį, jas paleidžia ant žemės, parduotąsias apsukriai pirkėjo butelin suvaro ir t. t. Pagautosios arba tuo pačiu tikslu vaistams nupirktosios pantinės gyvatės suvartojamos įvairiais pavidalais: džiovintos, virtos, keptos, degtine užpiltos ir kt. Gydoma jomis visokios ligos: kai naminiai gyvuliai, pav., kiaulės, nustoja ėdusios, nuo suskio ligos, kai nori pagreitinti naminių gyvulių šėrimąsi ir t. t. Dažniausiai naminiai gyvuliai gydomi tuo būdu, kad pagautoji gyvatė sušeriama „ligoniui“, arba jinai virinama, ir visas viralas kartu su gyvate supilamas jam į nasrus Paragauja šito viralo ir žmonės, kurie geria jį puodeliais. Bet daugumas sodiečių, norėdami gyvatės nuodų pasidaryti, pagautąją gyvatę įvaro gyvą butelin ir užpila degtine; paskui tą degtinę patys geria ir kitiems duoda nuo įvairių ligų, pav., nuo pilvo sopėjimo, niežo, priemečio ir kt.; senovėje gydydavę pantinėmis gyvatėmis ir baisiąją raupsų ligą.

Kurių padarinių turi mūsų žmonėms gydymasis pantine gyvate, vaizdžiai pasakoja G. Petkevičaitė (Liaudies medicinos rinkinyje): „Kokie 20 metų atgal nuvažiavau viešėti į Rekijavos dvarą (keli varstai nuo Šiaulių miesto). Naktį pažadino mane nueiti prie dvaro darbininko, kursai jau beveik merdėdamas meldė manęs pas jį užeiti. Radau pajuodusį žmogų, į krūvą susirietusį, kniupsčiomis slankiojantį po trobos aslą. To žmogaus pavardė buvo Raišys. Meldė, kad jį gelbėčiau... Mano tėvas gydytojas, kol arčiau gyveno, jį visuomet nuo tų baisių skausmų išgydydavo, o tos

vietos gydytojai nieko jam nepagelbėjo. Jo žmona, prislinkusi, dar išpasakojo, kad buvo šį kart gavusi ir degtinės užpiltos ant kažkokios gyvatės, ir per dieną vyrui visą butelį sugirdžiusi, bet skausmai nei kiek nepamažėję. Tą pačią naktį ligonis pasimirė". (Nr. 51).

Teko ir mūsų periodinėje spaudoje užtikti žinučių, kad neatsargūs žmonės, bevartodami „gyvatinę", nusinuodija ir miršta. Tačiau tatai neatgrąso mūsų sodiečių nuo pavojingų vaistų naudojimo. Atvirkščiai, daugelis jų entuziazmingai šitais vaistais tiki ir juos giria. Vieną tokį pagyrimą teko man gauti iš Linkmenų valsč. (Utenos apskr.), kuris labai vaizdžiai nupasakoja keistą to krašto žmonių supratimą apie pantinę gyvatę, kaipo gydymosi priemonę. Paklausykime, kas šitame pagyrime sakoma:

„Margoji gyvatė žmonėse turi visų pikčiausio ir nuodingiausio sutvėrimo pavadinimą, nes kas metai pasitaiko, kad nuo jos įkandimo mūsų apylinkėje (Linkmėnų valsč.) krenta stambūs gyvuliai: arkliai, karvės ir avys. Nors pas mumis gyvatės labai naikinamos, bet jų čia tiek daug, kaip nelyginant skruzdėlyne skruzdėlių. Naikina margąsias gyvates vietos piliečiai vaistams, kuriais žmonės gydomi nuo įvairių ligų, k. a.: parušenės, drugio, pilvelio slunksto ir kt. Vaistai sutaisomi taip: gaudomos gyvos gyvatės ir dedamos karšton krosnin, kurioje jos nusibaigia ir, kaip džiovintos žuvys, išdžiūsta. Paskui užvirinama du litru vandens, kurin įdedama viena džiovinta gyvatė, anot vietos žmonių, „su kojelėmis ir galvelėmis"; visa gerokai pavirinama ir tol maišoma, kol gyvatės ir žymės neliekti. Sunka darosi truputį geltonos spalvos ir riebuliuota; ji supilama į butelius, aušinama, o ataušinus duodama ligonims, prieš valgį nuo ryto, po arbatinį stiklą. Tokių vaistų priėmęs ligonis smarkiai prakaituoja, palieka silpnas, iškelia jo vidurius, bet, praslinkus porai valandų, pradeda atsigauti. Tokiais pat vaistais gydomi arkliai nuo susnos ir karvės nuo įvairių ligų; ligoniui supilama vidun ligi trečdalio litro iš karto.

Gyvatės vaistai sutaisomi ir tokiu būdu, kad pagauta gyva gyvatė įleidžiama butelin, ir ant jos užpilama degtinės. Praslinkus trims paroms, tokie vaistai taip pat duodami ligoniams, prieš kiekvieną valgį, po taurelę. Gyvatinė degtinė tačiau nelabai plačiai vartojama, nes smalsūs vyrai, ją neva iš ligos gerdami, apgaudinėja savo moteris. Kartais pagiriodami ir žinodami, kad moterėlės turi degtinės, užpiltos ant gyvatės, skundžiasi, kad juos drugys norįs pastverti. Gailestingos moterys paduoda savo vyreliams taip brangaus vaisto visą bonką, o apsimetėlis ligonis, pastvėręs bonką, iš „troškulio" ištuština ją ligi dugno, tepalikdamas sausą gyvatę. Moterys taip ir kalba, kad degtinė, užpilta ant gyvatės, labai geras vaistas, tiktai vyrams gydyti per brangus". (Užrašė K. Rukšėnas).

Be to, daugelis sodiečių tvirtai tiki, kad džiovinta pantinė gyvatė, už krosnies užkišta, apsaugojanti namus nuo įvairaus gyvio: blakių, blusų, prusokų, tarakonų ir kt. Taip pat sodiečiai prisispirdami tvirtina, kad keptą arba virtą gyvatę tyčiomis ar netyčiomis suvalgius, visos utelės iš po odos susirenkančios vienon vieton, toji vieta sprogstantii ir tos utelės pasišalinančios; visą kūną išberią dideliais spaugais, bet kai žmogus nuo tų spaugų sugyjąs, netiktai utelių visą amžių neturįs, bet ir jokios ligos pasenstąs ir nebepažįstąs. Radę pantinės gyvatės išnarą, sodiečiai ją pakelia ir taip pat suvartoja vaistams; vieni tą išnarą verda ir duoda arkliams

bei karvėms, kad greičiau išsišertų, o kiti ją trina ir pučia sergančiam naminiam gyvuliui akysna nuo apakimo. Be to, prietaringi žmonės tvirtai tiki, kad padarius iš pantinės gyvatės išnarų ir lajaus žvakę, tąja žvake visokių burtų galima esą daryti. Vakare tą žvakę uždegus, visi šiaudeliai, grįčioje virstą gyvatėmis, suolai baisenybėmis ir t. t. Žinoma, dauguma šitų sodietiškų galvojimų ir samprotavimų tiek maža turi pagrindo, kad jie tenka pasakomis pavadinti.

Bijodami pantinės gyvatės įkandimo, o rasi ir senovės palikimą prisimindami, sodiečiai pripasakoja apie ją ir kitų samprotavimų, kartais pasakoms priiygstančių. Sustosime tiktai ties kai kuriais šitų samprotavimų, nes visų minėjimas pareikalautų daug vietos.

Daugelis sodiečių, pav., sako, kad pantinė gyvatė nemėgstanti savojo vardo ir gyvate vadinama pykstanti bei kandanti; užtat prietaringi žmonės, beeidami mišku, vengia sakyti „gyvatė", bet sako „ilgoji, margoji, rudoji, piktoji, pantis be mazgo", numirėlis ir kt. Kiti nenorą ištarti miške žodį „gyvatė" kitaip aiškina; būtent, sako, kad begulinti gyvatė, išgirdusi ją tikruoju vardu vadinant, tuojau suprantanti pavojų netekti gyvybės ir bėganti tolyn. Norint ją prisišaukti, reikią sakyti: kregždutė gražioji, paukštytė arba varlė, — gyvatė tuomet tolyn nebėganti ir ją galima esą užmušti. Taip pat senų nuomonių sodiečiai tvirtina, kad pantinė gyvatė esanti naudingiausias gyvulys, nes jinai išgelbėjanti žmones nuo nusinuodijimo. Pavasarį prie balų auganti tokia žolė, kuriai žydint nuo jos žiedų pasikėliąs nuodingas rūkas, ir jeigu tasai rūkas pasikeltų, tai jisai, girdi, išnuodytų visus žmones. Begyvendamos prie balų, gyvatės tuos žiedus nurenkančios kad nepakiltų rūkas, bet kartu jos užkrečiančios savąsias seiles; kai jos įkanda, tai nuo tų seilių užsikrečianti ir žaizda. Kiti įsitikinę, kad pantinė gyvatė surenkanti nuodus, apskritai, nuo visų augalų, kurie auga miške: kremblių, uogų ir kt. Tuo jos didelį patarnavimą žmonėms padarančios. Naminės gyvatės, kuri namuose gyvenanti, esą negalima mušti; užmušus per septynerius metus įvairios nelaimės tuos namus lankančios. Jei gyvatę užmušei, tai būtinai turi ją žemėje užkasti, nes, visų pirma, saulė nekenčianti gyvatės ir, ją užmuštą pamačiusi, išsigąstanti, verkianti, ir dėliai to, gendanti; kitą vertus, užmušta gyvatė saulėje atgyjanti (kiti sako, kad driežlai, suradę užmuštą gyvatę, ją atgaivina) ir keršijanti jos užmušėjui. Apskritai, pamačius pantinę gyvatę, reikia ją užmušti ir taip mušti, kad galva būtų sutrinta; jei gyvatę užmuši, tai apturėsi visų nuodėmių atlaidus, o neužmušęs nusidėsi prieš V. Dievą. Prieš saulės nusileidimą užmuštoji gyvatė nedvesianti, o jei jinai pabėganti nuo žmogaus po kelmu, tai reikią padėti prie to kelmo kryžiškai perlaužtas pagaliukas, ir gyvatė būtinai iš po kelmo išlendanti: kiek lukterėjęs gali ją užmušti.

Nepriętelių pantinei gyvatei nestinga, nes paukščių nuolatos ją gaudo juodasai gandras, erelis, gyvatėda ir pelinis vanagas, o iš žinduolių: ežys, šernas, barsukas, šeškas, kiaunė ir daugelis kitų. Bet visų didžiausias jos nеprietelius — žmogus, kuris pantinės gyvatės nekenčia ir, nors ji nedidelės žalos pridaro, be jokio pasigailėjimo ją visaip naikina ir tuo būdu stei giasi apsaugoti nuo jos įkandimo ne tiktai naminius gyvulius, bet save ir kitus žmones. Deja, dideliais kovos su pantine gyvate laimėjimais pasigirti nevisuomet galime, ir dažniausiai dėl to, kad tos kovos priemonės esti

nerimtos: pasitenkiname tuo, kad užmušame nutvertą ir nepajėgusią pasislėpti gyvatę. Dedasi paprastas reiškinys: užmuštųjų gyvačių vieton likusios gyvatės priperi devynias galybes kitų, bet tiktai maisto nestigtų. Galop, jei nepavyksta kurioje nors vietoje visų gyvačių išmušti, tai likusios gyvos gyvatės tiek gausaus ėdesio turi, kad darosi pakankamai stiprios su kaupu papildyti nuostolius, jų giminės aprurėtus. Pas mumis daugiausia pantinių gyvačių išnaikina piemenys, galvijus gyvatynėse beganydami, ir įvairūs vaikagaliai, kurie ima reikšti „galutiną nusistatimą" visas gyvates savo apylinkėje išnaikinti. Vieni tokių vaikagalių sugeba vikriai pantines gyvates už uodegos galo nutverti ir akmenin arba medžio kamienan užmušti, o kiti taisosi ilgą lazdyno pagalį, praskelia jo galą, kurin įspraudžiama kita lazdelė, ir, pamatę gyvatę, atsargiai perskeltąjį galą nustato ant gyvatės, greitai įspraustąją lazdelę ištraukia, - ir piktasai sutvėrimas nelaisvėje. Pagautąsias tokiu būdu gyvates užmuša, o padykusio būdo žmonės sukuria ugnį ir jąsias iškepa arba numeta skruzdėlynan ir piktai džiaugiasi, kaip gyvatė, skruzdėlių ėdama, rangosi. Vienas mano mokinių šiuo klausimu rašo: „Mūsų kaimo (Jurgelionys, Siesikų vl.) ganyklose yra nemaža gyvačių. Piemenys beganydami gaudo tas gyvates ir įvairių juokų su jomis pridaro, pav., gyvą gyvatę užmeta ant skruzdėlyno, skruzdėlės ją suėda ir palieka tik griaučius. Kiti paima sugautąsias gyvates, pražiodo žiomenis, įpila karštos smalos ir prilipina jas prie medžio; prilipinę kartais dar uždega ir bedegindami visą medį šunaikina. Karvės bijo prie to medžio prieiti ir mauroja (V. Žilys).

Tą patį reiškinį mini savo užrašuose ir G. Petkevičaitė, kuri pažymi: „Piemenys, ypačiai pavasarį, - daro taip ir kitu laiku, — turi pramogą gaudyti gyvates įskelta lazda. Pagavę gyvatę, tokią lazdą antruoju galu įsmeigia į žemę arba ją visą pakabina medin. Pavasarį einant į Lelijų kalną Puziniškyje galima daugelį taip pakartų gyvačių pakelyje rasti". Kituose kraštuose su pantine gyvate ir kitomis nuodingomis kovojama tuo būdu, kad, pristačius paskirton vieton gyvą pagautą arba užmuštą gyvatę, ją pristačiusiam išmokama tam tikra piniginė premija. Bet premijos ne visuomet sudaro rimtą priemonę nuodingosioms gyvatėms naikinti, ypačiai tuo atveju, jei apsukrūs ir pinigų gauti godūs žmonės ima tyčiomis naikinamas gyvates auginti. Žymiai rimtesnio pobudžio turi tos priemonės, kurios surištos su kulturinimu tų vietų, kuriose gyvatės gyvena, pav., jų apnyktieji plotai geriausia paversti dirbamais laukais, kad tuo būdu gyvatės netektų reikalingo joms ėdesio. Vietomis pantinės gyvatės išnyksta dėl dažnų kai kuriuose miškuose gaisrų.

Pantinė gyvatė pasižymi dideliais gabumais prisitaikint įvairioms aplinkybėmis, nors kartu reikia pasakyti, kad jai labiau tinka kiek žiauresnis ir drėgnesnis klimatas, kurio vidurinė metinė temperatura siekia ne mažiau kaip 8 — 10^0 C.; užtat jinai ir prisitaiko daug kur įsitaisyti, nes ją sutinkame kuo ne visu Europos plotu, pradedant nuo 40^0 šr. pl. (Šr. Ispanija, Šr. Italija) pietuose ir baigiant 67^0 šr. pl. (polarinis apskritimas) šiaurėje. Tokiu būdu pantinės gyvatės gyvenamąją sritį Europoje sudaro žymi pietinė jos dalis, beveik visas vidurys ir kuo ne visa šiaurė; Airijos salose jinai nesutinkama. Rytinėje Rusų dalyje jinai sutinkama šiaurės Turkestane ir visu Sibiru ligi Ramiojo vandenyno pakraščių. Kalnuotose

vietose jinai gyvena ligi sniego linijos (2300 — 2500 m); anapus polarinio apskritimo šiaurėje ligi 3 mėnesių šiltuoju metu esanti budri. Be to, pastebėta, kad šiaurinėje gyvenamosios srities dalyje pantinė gyvatė dažniau sutinkama žemumose, o pietinėje — kalnuotose vietose. Pas mumis Lietuvoje pantinė gyvatė, kiek tatai leidžia matyti dažnas minėjimas tokių vietovardžių, kurie turi ryšio su gyvatės pavadinimu, k. a., Gyvačbalis, Gyvatynė, Kirmėlynė, Piktagalis ir kt., pantinė gyvatė daugelyje vietų paprastas sutvėrimas, kuris visur, ypačiai vasarą uogavimo metu, be jokio pasigailėjimo naikinamas.

PRIEDAS I.

Sąrašas vietų, kuriose mano surinktomis žiniomis pantinė gyvatė buvo sutinkama ligi paskutiniųjų dienų.

Alytaus apskr.

Antnemunio valsč., Pūnios šile.

Biržų apskr.

Daujėnų valsč., Daujėnų apylinkėse dažnai sutinkama lieknuose; Melenų km. apylinkėje; Viburių miške.

Joniškėlio valsč., Lepšynės miške daug sutinkama.

N. Radviliškio valsč., Ivoniškio vk. laukuose daug sutinkama.

Pasvalio valsč., Giršūdų girioje; Pasvalio ms. pievose.

Vabalnyko valsč., Bartašiškių km. pievose; Čypėnų ir Kuprių valdžios miškuose; Darsiškių miške; Deikiškių pušyne; Galubalio miške; Drėgūno pušynėje labai daug; ties Gyvačdvariu Štrimbaloje; ties Kuprių km. Šilo miške; Lebeniškių km. miškuose ir pievose; Linkiamiškio girininkijos miškuose; Padagų km. valdžios miške; Purnų km. apylinkėse; Putauskų km. apylinkėse; Salamiesčio ms. apylinkės miškuose; Severiškių vk. miške; Skamarakų km. šile; Stumbriškio girininkijos Žaliosios eiguvoje daug sutinkama; Vabalnyko ms. apylinkės pušyne; Vabalnyko girininkijos miške ties Ratelių km.; Vilaišiškių miške; Žilių km. pievose.

Kėdainių apskr.

Ariogalos valsč., Paliepių miške.

Baisogalos valsč., Palonų km. pušynėlyje; Vabalių dv. eglyne.

Grinkiškio valsč.. Strazdynės vk. apylinkėse. Gyvatynės miške.

Josvainių valsč.. Šingalių miške.

Klaipėdos krašte.

Šilutės apskr., Norkaičių ir Bundalių miškuose.

Vanagų pr., Ašpurvių miške.

Kretingos apskr.

Gargždų valsč., Medsėdžių km. miškelyje.

Mariampolės apskr.

Kazlų Rūdos uredijos, Šališkių girininkijos, Pietutinės girioje[1].

[1] Runkių girioje (Velniakalnio girininkijoj), mano gimtinėje seniau, man dar visai mažam bėsant, būdavo daug gyvačių. Vieną kartą radau juodąją gyvatę net gyvenamoj troboj, už krosnies. Aš patsai buvau net ne vieną kartą gyvatės įkąstas į kaklą ir su iš-

Padovenio valsč., Daukšių pelkėse.

Panevėžio apskr.

Indrioniškio valsč., Šimonių girioje.

Krekenavos valsč, Baibokų km. ganyklose—Gyvačbaloje; Graščių km. pušyne; Mingelionių vk. miške.

Kupiškio valsč., Migonių km. miške; Papilių km. apylinkėse Juodymo miške; Šapalų km. apylinkėse Šepetos baloje sutinkama daug.

Miežiškų valsč., Kulbių km. apylinkių miške; Taruškų miške; Kuzmiškių dv. miške sutinkama daug.

Naujamiesčio valsč., Baluškių km. šiloje; Berčiūnų km. apylinkėse Alinavos miške; Gustonių km. miške; Mariampolės dv. miške; Naujamiesčio ms. pušyne; Nauradų km. laukuose ir šilioje; Norcegalos km. šilioje; Prievačkos km. miške sutinkama daug; Restikio miške; Sidžiūnų km. šilioje; Stultiškių km. apylinkės miškuose; Upytės dv. miške; Vadaktėlių bž. pušyne; Vaišvilčių km. apylinkėse — Pamolainio miške; Žardelių miške.

Piniavos valsč., Bernatonių km.; Linionių — Kalnagalos šilėje; Bobkalnio vk. miške sutinkama daug; Bruknynės miške sutinkama daug; Naujikų km. ir Pagiegalos km. apylinkėse; Piniavos miške; Paežerio dv. apylinkėse — Kazanausko miške; Samanynės km. apylinkės miške sutinkama daug; Spirakių ms. šilioje; Šeškų km. apylinkėje — Medinos miške; Utos km. apylinkėse.

Pumpėnų valsč., Balčiuniškio vk. apylinkėse; Jadvinavos vk. skynimuose; Kriklionių bž. apylinkėse; Moliūnų girininkijoje — Žadeikių I ir II, Dvareliškių miškuose; Paystrio ms. apylinkėse — Gyvatynės miške; Juodlieknio pievose; Pumpėnų ms. apylinkėse — Šavienės baloje; Stanionių km. miške Talkonių km. miške.

Pušaloto valsč., Daglėnų km. apylinkės miškuose sutinkama daug; Girpetrių km. apylinkeje — Lepšynės miške; Palėvenių km. apylinkėje; Pušaloto ms. apylinkėje; Skaistgirių km. apylinkėje — Mikėliavičiaus šilioje; Toliūnų km. miške.

Raguvos valsč., Riekstino ir Noriškių miškuose; Užunavedžių km. raiste.

Ramygalos valsč., Anciškių bž. apylinkių miškuose; Gilainių vk. apylinkėse; Ėriškių km. miške; Gudelių km. apylinkėse; Žvirblių km. apylinkėse.

Smilgių valsč., Davongalių km. apylinkėje; Pavinkšnių km. apylinkėje — Dovinšakyje; Savitiškio vk. pušyne.

Subačiaus valsč., Aščiagalių km. apylinkėse sutinkama daug; Barborupio miške Bigailių km. pušyne; Bražiškių km. miške; Gelažių ms. apylinkėje — Šilelyje; Masilioniškio km. miške; Pavašakių km. baloje; Rakutėnų km. apylinkėje — Dapkevičiaus šile; Skaistkalnio km. apylinkėje — Gyvatynės baloje; Serniškio vk. apylinkėje; Užubalių vk. miške; Žvirblionių km. miške.

Šeduvos valsč., Šnikonmiškio miške sutinkama daug.

---

tinusiu veidu vežamas užžadėt į Višakio Rūdą pas Trapaną. Paūgėjęs, kad nekenktų gyvatės įkandimas, namiškių patariamas valgydavau pievoj pasirinkdamas tokių žolių, kurios turi panašų į gyvatės liežuvį (todėl čia vadinamos „liežuvėliais“, arba „angiažolėmis“). Dar kartą, rodos, buvau gyvatės įkąstas į blauzdą bepiemeniaudamas. Dabar toj vietoj arti trobų gyvačių, rodos, jau nebesutinkama, bet artimoj apylinkėj, drėgnesnėse vietose jų dar ir dabar netrūksta. „Kosmo“ redaktorius.

Šimonių valsč., Butkūnų km. girelėje; Čyviškių miške; Jonavos apylinkėje — Poškevičiaus baloje; Kepuriškių vk. apylinkėje; Smalos pečiaus raiste; Šimonių ms. apylinkės miškuose sutinkama daug — Eglynėje ir Šimonių girioje; Zūbiškių km. apylinkės miškuose.

Troškūnų valsč., Bartuliškių vk. pasiekose; Dūbriškių vk. apylinkėje — Žaliaraistyje; Gudelių km. ganyklose; Kumpiniškio vk. miške; Meiluškių km. miške; Makonių km. apylinkėje — Rujo raiste; Survilų pl. skynimuose.

Velžio valsč., Katkų km. šile kartais pastebima; Kirkūnų km. apylinkėse — Piktagalio beržyne; Oželių km. miške; Pajuodžiukų pušynėlyje; Pajuostės dv. miške; Tekoriškių km. miške ties Sėlipio upeliu, Uliūnų bž. miške; Velžio vk. miške.

Viešintų valsč., Jokūbiškio vk. apylinkėje — Gyvatynėje.

Raseinių apskr.

Šiluvos valsč., Rinkšelių dv. miške; Zbarų km. miške.
Šimkaičių valsč., Labgirių dv. apylinkėse — Gėgių pievose.

Rokiškio apskr.

Južintų valsč., Minkūnų km. apylinkėse — Šilelio miške.
Rokiškio valsč., Laibgalių km. pelkėje — Gyvačbalyje.
Svedasų valsč., Svedasų ms. apylinkėje — Eglynėje.

Seinų apskr.

Kapčiamiesčio girininkijos miškuose retai sutinkama.

Šakių apskr.

Griškabūdžio valsč., Lypkų km. pievose; Patašynės km. apylinkėse.

Šiaulių apskr.

Klovainių valsč., Puodžiškių dv. apylinkėse — Petaburko miške.
Skaistgirių valsč., Jordaičių miške.
Šiaulėnų valsč., Mumšelio miške.
Žagarės valsč., Bendorių km. apylinkėse — Raisto miške.

Tauragės apskr.

Vainuto valsč., Tirelių miške.

Trakų apskr.

Kaišiadoriu valsč., Kaišiadorių urėdijos, Bladikiškio miške.
Onušiškio valsč., Gudakiemio km. durpynuose — Samanynėje.

Utenos apskr.

Malėtų valsč. Antalakojos km. raistelyje; Ulžių ir Žardynės miškuose.
Skiemonių valsč., Vildiškių km. miške.
Vyžuonų valsč., Bartašiūnų km. apylinkėse — valdžios miške.

Vilkmergės apskr.

Pagirių valsč., Žižmių dv. miške — Gyvatynėje.
Siesikų valsč., Jurgelionių km. ganyklose.
Taujėnų valsč., Lėno km. apylinkėse — valdžios miške.
Truskavos valsč., Pašilelės šilelyje.
Veprių valsč., Martiniškio vk. apylinkės giriose.

Zarasų apskr.

Dusetų valsč., Dusetų ms. apylinkės miškuose.

Degučių valsč., Daubariškio km. laukuose.

PRIEDAS II.

Sąrašas vietovardžių, kuriuose minimas gyvatės arba kirmelės pavadinimas.

Gyvačbalą (tm. Gyvočbala), bl., Gliaudelių km., Vabalninko vl. Br. „Bala vietiniame valdžios miške".

Gyvačbala, bl., Baibokų km., Krekenavos vl., Pn.

Gyvačbala (tm. Gyvočbola), Naivių km., Kupiškio vl., Pn.

Gyvačbala (tm. Gyvočbola), bt., Papilių km., Kupiškio vl., Pn. „Kelmuota bala, kurioje būdavę gyvačių".

Gyvačbala (tm. Gyvočbola), bl., Rakučių km., Kupiškio vl., Pn.

Gyvačbala, bl., Naujamiesčio vl., Pn.

Gyvačbala (tm. Gyvatbãlė), pv., Šilagalio km., Panevėžio vl., Pn.

Gyvačbala (tm. Gyvočbola), bl., Bugailiškių km., Šimonių vl., Pn.

Gyvačbala (tm. Gybočbola), bl., Kurapkiškių vk., Šimonių vl., Pn. „Toje baloje gyvena daug gyvačių".

Gyvačbala (tm. Gyvočbola), bl., Čivų km., Skapiškio vl., Rk.

Gyvačbalis, bl., Laibgalių km., Rokiškio vl., Rk. „Toje baloje gyvena daug gyvačių".

Gyvačdvaris (tm. Gyvočdvaris), dv., Vabalninko vl., Br., L. 52 p.

Gyvačiapievos, vk., Ut.

Gyvatbaliai, bl., Rk. „Tenai daug yra gyvačių".

Gyvatiškė (L. Gyvatiškės), km., Ašmintų vl., Mr. L. 124 p.

Gyvatiškė, vk., Žąslių vl., Tr. L. 406 p.

Gyvatynas, vt., Olchavos km., Gudžiūnų vl., Kd.

Gyvatynas, bl., Josvainių ms. apylinkėje, Josvainių vl., Kd.

Gyvatynas, Smilgių vl., Pn.

Gyvatynas, Vareikių km., Subačiaus vl., Pn. „Miško vieta, kurioje daug gyvačlų".

Gyvatynas, mš., Minkūnų km., Južintų vl., Rk. „Tame miške sutinkama daug gyvačių".

Gyvatynė, Truliškio km., Pasvalio vl., Br. „Tokia vieta lauke; seniau tenai buvęs miškas".

Gyvatynė, Godų vk., Grinkiškio vl., Kd. „Seniau toje vietoje (=valdžios miške) užmušdavę gyvačių, o dabar tenai jų nėra".

Gyvatynė, mš., Straidynės vk., Grinkiškio vl., Kd. „Šlapias miškas kuriame sutinkama daug gyvačių".

Gyvatynė, krm., Utos vk., Gudžiūnų vl., Kd

Gyvatynė, bl., Barsukinijos km., Josvainių vl., Kd.

Gyvatynė, vt., Šilatinių gr., Josvainių vl., Kd.

Gyvatynė, bl., Eigulių km., Kėdainių vl., Kd.

Gyvatynė, bl, Keturkiemių km., Krakių vl., Kd.

Gyvatynė, bl., Pernaravos miške, Kd.

Gyvatynė, bl, Kūjanų dv. miške, Surviliškio vl., Kd. „Toje baloje gyvena daug gyvačių".

Gyvatynė, bl., Šlaitakalnio dv. miške, Surviliškio vl., Kd.

Gyvatynė, bl., Stagių km., Šėtos vl., Kd.
Gyvatynė (L. Gyvatynės), km., Indrioniškio vl, Pn., L. 155 p.
Gyvatynė, Kulbių km., Mežiškių vl., Pn. „Vieta kaimo miško kirtime"
Gyvatynė, vt., Paruškų miške, Mežiškių vl., Pn. „Toje vietoje gyvena daug gyvačių".
Gyvatynė, vt., Gustonių miške, Naujamiesčio vl, Pn.
Gyvatynė, Memenčiuvkos dv., Naujamiesčio vl., Pn.
Gyvatynė, gn., Kapinės km., Naujamiesčio vl., Pn. „Kelmuota bala, kurioje daug gyvačių".
Gyvatynė, Pakalnių mš., Panevėžio vl., Pn.
Gyvatynė, Utos km., Piniavos vl., Pn.
Gyvatynė, vieta Žaliojoje gr., Piniavos vl., Pn.
Gyvatynė, bl. Paistrės km., Pumpėnų vl, Pn. „Seniau toje vietoje buvo daug gyvačių".
Gyvatynė, vt., Daglėnų km., Pušalos vl., Pn. „Kelmuotas slenis, kuriame sutinkama daug gyvačių".
Gyvatynė. Ėriskių km., Ramygalos vl., Pn. „Slėni vieta miške".
Gyvatynė, Gikonių km., Rozalimo vl., Pn. „Seniau toje vietoje galybė gyvačių būdavusi".
Gyvatynė, bl., Skaistakalnio km., Subačiaus vl.. Pn. „Toje baloje auga kur-ne-kur pušelės ir sutinkama daug gyvačių".
Gyvatynė, mš., Šklegų vk., Šeduvos vl., Pn. „Seniau tenai buvę daug gyvačių".
Gyvatynė, pv., Skamarakų km., Troškūnų vl., Pn. „Seniau tenai buvo tiek daug gyvačių, kad negalėdavo galvijų, nei arklių į tą pievą leisti".
Gyvatynė, bl., Jokubiškio vk., Viešintų vl., Pn. „Toje baloje sutinkama daug gyvačių".
Gyvatynė, mš., Daunoravos miške, Joniškio vl., Šl.
Gyvatynė, vk., Skiemonių vl., Ut., L 446 p.
Gyvatynė, mš., Žižmių dv., Pagirių vl., Vl. „Tame miške randama daug gyvačių".
Gyvatynės, lk., Skaistgirių km., Pušaloto vl., Pn. „Tenai daugyvė gyvačių gyvena"
Gyvatynė, mš., Liškių km., Mušninkų vl., Vl.
Gyvatynė, rs., Kertušo vk, Šešuolių vl., Vl.
Gyvatynė, bl., Pajūrio mš., Šilalės vl.
Gyvatlieknis, Lygumų mš., Joniškio Ur.
Gyvatprūdis, vt., Ražiuko km., Luokės vl., Pl.
Kirmėlavas, km, Žemaitkiemio vl., Vl, L. 519 p.
Kirmeliškis, vk., Juodupio vl., Rk., L. 232 p.
Kirmeliškis, km., Pandėlio vl., Rk., L. 247 p.
Kirmėliai, km., Raguvos vl., Pn., L. 173 p.
Kirmėliukai, vk„ Raguvos vl., Pn., L. 173 p.
Kirmėlynė (L. Kirmelynė), vk., Pušaloto vl., Pn. L. 48 p. „Senovėje toje vietoje buvęs miškas, bala ir tenai daug gyvačių gyvenę".
Kirmėlynė, km., Kvietiškės vl., M., L. 133 p.
Kirmėlynė, Pumpėnų vl., Pn.

Kirmėlynė, bl., Vabalninko Gr.
Kirmėlynė, km., Griškabūdžio vl., Šk., L.

PRIEDAS III.

Truputis bibliografijos nurodymų.

Be tų straipsnių, kurie nurodyti šio rašto pastabose, lietuvių kalba apie pantinę gyvatę ir, apskritai, apie nuodingąsias gyvates buvo rašyta:

Politechnikantas. Gyvačių įgėlimas. Sveikata („Lietuvos Ūkininko" priedas). 1911, Nr. 6.
Pantinė gyvatė. J. Elisonas Panevėžio Balsas. 1925. Nr. 12.
Apie nužadėjimą. Sveikata („Lietuvos Ūkininko" priedas). 1927. Nr. 5.
Didžiausias pasaulyje gyvatynas. Dr. K. Pakštas. Iliustruotoji Lietuva 1928. Nr. 3.
Apie gyvates. Prof. T. Ivanauskas. Mūsų Rytojus. 1928. Nr. Nr. 24 ir 25.
Gyvatės. Skraistė. Šaltinis. 1928. Nr. 41.
Įdomi anomalija. J. Elisonas. Lietuvos Žinios. 1929. Nr. 38.
Kam reikalingos ir kaip gaunamos gyvačių odos. J. Kovarskas Mažeikiškietis. Mūsų Laikraštis. 1929 Nr. 35.

PRIEDAS IV.

(pridėtas „Kosmo" Redakcijos)

Apie gyvatės nuodų stiprumą.

Patekę į žmogaus kraują, gyvatės nuodai vienu momentu atakuoja visą sistemą, sunaikina gyvąsias celes ir žmogus miršta. Yra ir mirtingesnių nuodų už gyvatės nuodus. Bet tie kiti nuodai puola tik tam tikras kūno sistemos dalis, k. a., nervus, arba atskirus organus, k. a., skilvį, širdį ir kt. Tie kiti nuodai veikia tikrai, bet palengva. O gyvatės nuodai veikia momentaliai. Greit paplinta po visą sistemą ir sunaikina visas dalis. Gyvatės nuodai žmogų pakerta, nelyginant žaibo trenkimas. — Tokios yra prof. Philpott'o (Washingtono Universiteto) tyrinėjimų išvados.

Mokslas ilgus metus sprendė, rašo prof. Philpott'as, kad žinomos botulizmo ligos bakterijų pagaminami nuodai yra mirtingiausi visam pasauly. Šie nuodai taip galingi, kad jų vieno arbatinio šaukštuko, tinkamai juos atmiešus, būtų pakankama išnuodinti visus pasaulio vyrus, moteris ir vaikus. Bet pastaraisiais laikais mokslas susekė, kad angies nuodai yra daug baisesni ir už botulizmo nuodus. Botulizmo nuodai (botulinus toxin), patekę kraujan, koncentruojasi į tą kūno sistemos dalį, kurią jie turi pakirsti. Ogi gyvatės nuodai vienu syk puola gyviausias kūno dalis. Tai reiškia, kad šie nuodai vienusyk pakerta viso kūno gyvybę. Kiti visoki nuodai pakerta nervus, pakerta smagenis, pažeidžia kai kuriuos organus. Kitaip yra su gyvatės nuodais. Mokslas ligšiol nesusekė kitų tokių baisių ir galingų nuodų, kaip kad yra gyvatės nuodai.

Prof. Philpott'as visa tai ištyrė darydamas ilgus bandymus su žemo laipsnio gyviais, vadinamais *Paramecium*. Šie gyviai turi vos vieną celę. Paprastais nuodais šių gyvių negalima užmušti. Jiems nekenkia nei botulizmo nuodai, nei strichnina. Bet gyvatės nuodai tuojau paveikia. Įgelto nuodingos gyvatės žmogaus kraujas per trumpą laiką pavirsta tiesiog rausvu vandeniu.

Iš kur gyvatės įgijusios tokius baisius nuodus, profesorius nedrįsta aiškinti. Jis tik spėja, kad jas gamta apdovanojus tais nuodais apsiginti nuo galingesnių priešų. „Rytas" 1930.VI.14, 133 (1878) Nr.

PRIEDAS V

(pridėtas „Kosmo" Redakcijos).

Kas rašoma vienoj apologetikoj gyvatės „garbei gint".

Aukščiau padėto straipsnio autorius ir skaitytojai atleis man, kad čia pridursiu dar ir savo dvylekį, būtent, ką radau apie gyvatę vienose naujausiose apologetikos knygose[1]. Šių knygų pradžioj, skyrely apie gyvių organizmo tikslingą sutaisymą (Zweckmässigkeit bzw. Zielstrebigkeit), randame (82—83 pusl.) straipsnelį pavadinta. „Dalinis gyvatės ‚garbės gelbėjimas'" (Teilweise „Ehrenrettung" der Schlange). Jį čia išvertęs ir paduodu:

— Pagaliau ir iš pavyzdžio to labiausiai nekenčiamo, nenaudingiausiu, nuodingu ir žmogui nepriete lingu laikomo gyvulio, kurio kova su žmonija siekia atgal iki mūsų protėvių, — matome, jog net šita Dievo prakeikta gyvatė yra ne tik tikslingai sutaisyta, bet jog ji taip pat ir labai naudinga. Taigi, tik dėliai savo ikšiolinio neišmanymo žmonės žiūrėjo į gyvatę kaip į sau neprietelingumo bei žalingumo apraišką, iš kurios nėra jokios naudos.

1. Gyvatė mūsų nekenčiama ne tiek labai dėl jos žalingumo, kiek dėl jos mums pasibjaurėjimo sukeliančio kūno pavidalo ir jos šliaužiančio, klastingo judėjimo būdo, kai ji, neturėdama nei priešakinių nei užpakalinių kojų, staiga išlenda iš slaptos landos ir nesitikėtai greitai šliaužia priekyn.

2. Diduma keliauninkų, atlankiusių tuos kraštus, kur kribždėte kribžda nuodingų gyvačių, pasakoja, kad jos bijo žmogaus kaip kažinko, o jam pavojingos tampa tik tuomet, kai jis jas išbaido savo judėjimais.

3. Kai kurie (karštųjų kraštų) gyventojai — k. a Bungalow'ai — laiko barškuoles gyvates namams saugoti. Dienos metu jos laikomos uždarytos, o nakčiai paleidžiamos. Kai tik kas įtariamas artinasi prie namų, tai barškuolė apie tai praneša namiškiams savuoju barškalu (Claude).

4. Esti begalė geros rūšies gyvačių. Gyvačių gimtinėj vietos primitivieji žmonės kai kurias gyvates laiko kaip naminius gyvulius žiurkėms ir pelėms gaudyti, kaip kad mes šiam reikalui naudojamės katėmis ir šunimis.

5. Prancuzų chemikas Georg Capelle surado būdą tolimoj Azijoj ir Afrikoj pagautų gyvačių odas taip preparuot, kad jos nesugenda ir ilgiausiose transporto kelionėse. Tuo būdu susikūrė puikiai pelninga prekyba gyvačių odomis, o taip pat ir didinga gyvačių odų išdirbimo industrija (pramonė), kurios centras yra Paryžius. Šitoj gyvačių odų industrijoj dirba tūkstančiai darbininkų, gaunančių iš to savo kasdienę duoną. Iš gyvačių odų dirbama: bateliai, krepšeliai, skėčių rankelės ir netgi tapetai.

---

[1] Moderne Einführung in eine gottesgläubige Weltanschauung und religiöse Lebensauffassung, aufgebaut auf naturwissenschaftlicher, biologischer, anthropologischer, medicinischer, ethnologischer und paläontologischer Grundlage unter Berücksichtigung der Entwicklungslehre von Studienrat Dr. Joseph Schieser. Franckes Verlagsbuchhandlung, Habelschwerdt i. Schlesien (1929).

6. Gyvačių nuodai kaipo medicinos priemonė. Mr. Fritz Simons, gyvačių auginimo įstaigos direktorius Johannesburge (Transvalio respublikoj, Pietinėj Afrikoj) ir kiti išgarsėję gydytojai su juo betyrinėdami, 1928 m. aptiko, kad nuodingųjų gyvačių įkandimas — kaip tatai jie išmėgino su skambaluotomis gyvatėmis — išgydė epilepsija (nuomariu) sergančius žmones, jei įkastieji prieš tai buvo nuo mirtinų įkandimo pasekų apsaugoti įšvirkštus jiems tam tikro serumo. Be to, tyrinėda mi šiuos įkąstuosius, jie pastebėjo, jog pacientai, kurie prieš tai buvo sirgę nervais, paskui nuo šios ligos atsikratė, tapo stipresni, darbingesni. Vadinasi, gyvačių nuodai pasirodė esą ne tik kaip vaistai nuo epilepsijos, bet ir kaip jauninančių jėgų versmė.

Išvada: Panašiai kaip su prakeiktąja gyvate mūsiškiame pavyzdy, bus taip pat ir su visais kitais gyvuliais, kurie laikomi nenaudingais ir visiems pavojingais: tiktai moksliniu atžvilgiu trumparegio ir silpnaregio žmogaus siauras ir paviršutiniškas žvilgis neįžiūri juose naudingumo.

Pr. Dovydaitis.



Iš gamtininkų gyvenimo ir darbų

Emile Haug
1861 - 1927*

Prancuzų Mokslo Akademija 1927 m. Rugpjūčio mėn. 28 d. neteko savo vieno garbingiausių, dar palyginti neseno amžiaus, narių, Sorbonos Universiteto geologijos profesoriaus Emilio Haug'o. Šis liūdnas įvykis nepraėjo nepažymėtas nei Prancuzų Mokslo Akademijoj nei visose Haugo specialybei artimose mokslo sferose, nes šis žmogus buvo internacionalinio masto garsenybė. Tat ir „Kosmos", nors pavėluodamas, negali praeiti pro šio vyro mirties faktą, neatidavęs jam paskutinės pagarbos bent trumpai paminėdamas jo gyvenimą ir darbus.

Emilis Haugas išvydo pasaulį Drusenheim'e netoli Niederbronn'o (Elzase) 1861 m. Birželio mėn 19 dieną. Jo tėvas Henri Haug (tariama: Og) buvo notaras ir, be to, dar turėjo nedidelį ūkį. Šeimynoj iš keturių tėvo sūnų Emilis buvo vyriausias. Jau pats jo tėviškės kraštas — čia akmenuotos Rhein'o pakrantės, ten Triaso ir Juros sluoksniai su gražiomis fosilijomis kėlė jame pamėgą bei prisirišimą prie žemės su josios padarais ir paakino jį tapti pirmosios eilės geologu. Nuo pat jaunų dienų, dar gimnazijos laikais, atostogų metu jis uoliai rankiojo savo krašte pasitaikančias fosilijas ir turėjo gražią kolekciją ypač *Trigonija navis.* Taigi, pirmoji jo meilė buvo savo gimtinės žemei ir akmenims; ta meilė jame bujojo ir paskiau, neduodama jam ramybės per visą jo gyvenimą. Niederbronno apylinkėse pažinti Triaso ir Juros sluoksniai skatino jį vėliau tyrinėti tuos sluoksnius visoje Žemėje Su šiąja mintimi jis 1881 m. baigia Strasburge gimnaziją ir įstoja ten pat į universitetą, kurį po kelerių metų baigia dak-

* Šis paminėjimas sudarytas naudojantis daugiausia prof. Ch. Jacob'o paskaita „La vie et l'oeuvre d'Emile Haug", skaityta pradedant 1928 m. geologijos kursą Paryžiaus Un-te, kurią paskui atspausdino „Revue générale des Sciences" 1928, 261—271.

taro laipsniu, parašęs disertaciją iš amonitų srities apie *Harpoceras* giminę. Paskiau, čia pat Strasburge buvo Paleontologijos Instituto prof. W. Benecke's asistentu iki 1887 m. Visą asistentavimo laiką uoliai dirbo amonitų srity. Pradžioj užsiėmė specialiai Juros amonitais su vietine Liaso kolekcija, vėliau jo darbo sritis plėtėsi, ir jis paskelbė gražią monografiją apie Alpių amonitus. Betyrinėdamas amonitų šeimyną, jis paliečia ju evoluciją ir ieško nustatyti jų tarpusavius santykius. Jis patiekia tam tikrą kriteriją amonitų sistematikai, skirdamas vienus amonitus, kaip, pav., *Anarcestes* prie *longidoma*, kitus prie *brevidoma*. Palietęs tuos klausimus, čia jau nesitenkina vien tik Juros ar Triaso amonitais, bet apima visą šią giminę nuo jų pasirodymo pradžios — nuo Devono ir iki paskutinio jų buvimo Kreidos periode. 1898 m. Haugas paskelbia apie amonitus naują monografiją, kurioj nustato rūšis iš Belgijos, Prancuzijos ir Anglijos Karbono periodo. Čia jis patiekia suskirstymą zonomis, būtent, Devono, Karbono ir Permio systemų amonitus. Jis svajojo sudaryti pasaulinę metodišką muzejų, kame būtų surinktas visos amonitų rūšys su atatinkamais katalogais.

Nuo 1887 m. įvyksta Haugo darbe pasikeitimas: iš grynos paleontologijos jis nukrypsta į stratigrafiją ir šioj srity jis vėliau pagarsėja visam pasauly.

Nors baigė mokslus ir pradžioj dirbo Vokietijoj, Strasburge, bet, jausdamas save prancuzu, nepanorėjo palikti Vokietijoj. Kviečiamas pas garsųjį paleontologą Zittel'į į Müncheną jis nuo kvietimo atsisako ir vyksta į Paryžių, kur jam teko iš naujo įsigyti Prancuzijos mokslo laipsnius—licenciato ir daktaro. Paryžiuj pradžioj dirbo pas prof. Hebert'ą. Ten susiartino su elzasiečiu Kilian'u, dirbusiu prie Heberto, ir su juo išvien dirbo ilgus metus. Matyt, Kiliano paveiktas Haugas susidomėjo Alpėmis ir visu savo sumanumu įkibo jas studijuoti, stengdamas atskleisti jų painiąją tektoniką ir išspręsti jų kilmės klausimą. Pasiimtam uždaviniui tiksliau išspręst, jis išvaikščiojo Alpes skersai ir išilgai. Tais laikais net buvo susidaręs posakis, kad niekas tiek Alpių nepažįsta, kiek Haugas. Tas pagrindingas Alpių pažinimas sukėlė jame originališkų teorijų jų kilmei aiškinti. Iš čia jam kilo jo geosinklinalių sąvoka, kurias jis pritaikė plačiausiu mastu ne vien tik Alpėms, bet ir visam Žemės rutuliui. Visą Žemės rutulį jis skirsto į pastovių (stabilių) plotų sritis — kontinentus — perskirtas slenkančiomis (labilėmis) geosinklinalių juostomis. Geosinklinalėse, kurios vaizduojamos pilnų vandens gilių griovių pavidalu, renkasi sąnašos. Tos sąnašos paskiau, slėgiamos iš dviejų šonų pastoviųjų plokštumu, esti išspaudžiamos į aukštas raukšlėtų kalnų grandines. Transgresijas ir regresijas Haugas taip pat aiškina geosinklinalėmis: jei geosinklinalė darosi seklesnė, vanduo išsilieja ir apsemia kontinentų plotus — įvyksta transgresija, o atvirkščiai, geosinklinei pagilėjus — vyksta atoslūgis, arba regresija. Be to, Haugas patiekė gilių minčių Alpių tektonikai spręsti, kurių, dėl klausimo specialumo, netenka čia liesti. Jis suteikė geologams alpinistams naujų minčių, kurių laikydamiesi jie sukūrė moderniąją dangčių teoriją (Deckentheorie).

Haugui buvo pažįstamos visos geologijos sritys: pradėjus nuo paleontologijos su stratigrafija ir baigiant painiąja tektonika. Jis puikiai pažinojo visų šalių stratigrafiją. Šalia stratigrafijos jam rūpėjo išspręsti kalnų pasidarymo mechanizmas. Visi jo tyrinėjimai pagrįsti stebėjimais. Įsigili-

nęs į bet kurią specialią sritį, jis nepaskęsdavo siaurose jos ribose, bet pasikeldavo ir į geologijos mokslų pačias aukštumas, taikindamas savo patirimą visu platumu Žemės rutuliui pažinti. Daryti plačių išvadų iš atskirų stebėjimų bei patirimų įstengia tik genialūs žmonės; tat nesuklysime ir Haugą laikydami genialiu mokslininku.

Visą savo geologišką patyrimą Haugas išdėstė dideliame dviejų tomų veikale „Traité de geologie“, kurio pirmasis tomas pasirodė 1907 m., o antrasis — 1911 m. Šis svarbus veikalas patapo vadovas kiekvienam geologui, nes jame paliesta visa geologiško mokslo visuma[1].

Profesoriaudamas Sorbonos Universitete savo dalyką dėstė nepaprastai giliai, kreipdamas dėmesį ne į gražią kalbą, bet į dalyko prasmę. Jaunesnių kartų geologai pasinaudojo jo gilia erudicija vieni iš jo paskaitų, o kiti, neturėdami progos išgirsti jo gyvojo žodžio, naudojosi ir šiandie naudojasi jo suminėtu veikalu.

Kai dėl jo charakterio, tai buvo tylus ir tiesmukas žmogus. Daugumai jis buvo šaltas, nešnekus, bet jei pastebėdavo, kad turi reikalo su specialistu, šis žmogus visas pasikeisdavo ir mėgdavo ilgai šnekėtis. Pasižymėdavo taip pat nepaprastu darbštumu. Pradėdamas ką nors rašyti, užsidarydavo nuo žmonių vienuoliškai kukliame penkto aukšto kambarely ir dirbdavo nakties ramume iki antrai trečiai valandai ryto.

Šalia mokslo, matyt, mėgo meną, nes prieš savo mirtį aplankė Olandiją, kad pasigėrėtų meno kuriniais Harleme ir Amsterdame.

Tai toks vyras, dar pilnas pajėgų, savo tėviškėj Niederbronn'e 1927 metų Rugpjūčio mėn. 28 dieną išsiskyrė iš gyvųjų tarpo.

1930.V.24.
Kaunas, Univérsitetas.

Dr. Č. Pakuckas,
geologijos asistentas

Max von Gruber
1853 — 1927.

Müncheno Universiteto profesorius ir Bavarų Mokslo Akademijos pirminikas Maksas Gruberis mirė 1927 m. Rugsėjo mėn. 16 d. Jis yra gimęs Vienoj 1853.VI.6, nuo 1884 m. buvo higienos profesorium Graz'e, nuo 1887 m. pakviestas į Vienos Universitetą, 1892 m. pakeltas čia ordinaru, nuo 1902 m. pakviestas higienos ir bakteriologijos ordinaru į Müncheno Universitetą ir paskirtas tenykščio Higienos Instituto direktorium. Münchene profesoriavęs iki 1925 m., paskui buvo išrinktas Bavarų Mokslo Akademijos pirmininku ir buvo juo iki savo mirties.

---

[1] Čia pridursiu, ką esu iš kolegos J. Dalinkevičiaus sužinojęs apie Haugo svarbiojo veikalo vertimą rusų geologinėj literaturoj. Haugo veikalo pirmasis tomas prieš pat karą buvo išverstas rusų kalbon, 1922 m. išėjo 2-sis leidimas (Э. Ог, Геология. Том I. Геологическия явления), dabar esąs ir 3-sis. Vertimą redagavo geologas Pavlov'as. — Kitas rusų geologas A. Borisiak'as pradžioj savo knygų Курс исторической геологии (геологические периоды) (Петербург 1922) sakosi, kad šias knygas rašydamas sekęs Haugą ir šiaip atsiliepia apie Haugo didįjį veikalą: „Šias knygas tikrai reikia pripažint darančias epochą mokslinėj geologijos literaturoj: Žemės istorijai parašyt pritaikindamas geosinklinalių teoriją, Haugas gauna tokį Žemės plutos gyvenimo paveikslą, kuriam antro nėra lygaus savo pilnumo ir aiškumo atžvilgiais“. *Pr.* D.

Gruberis parašė daug vertingų darbų, pirmoj eilėj chemijos, paskui fiziologijos, bakteriologijos, socialinės higienos, statistikos, sociologijos ir galop rasinės higienos srityse. Jau 1880 m. jis konstatavo vad. azoto pusiausvirą azoto apykaitoj, 1896 m. aptiko specifišką bakterijų agliutinaciją (Gruber'io-Widal'io reakcija) ir k. Gryno mokslo darbus jis rašė nuo 1880 iki 1909 m. Per paskutinius dvejetą dešimtmečių jis buvo daugiau atsidėjęs ieškot šalininkų savo idealams, pirmoj eilėj rasinei higienai. Jis pirštu prikišamai rodė gręsianti tautoms pavojų išsigimt nuo to, kad iš liaudies kilę ir kulturinio gyvenimo aukštumas pasiekę šviesuomenės (inteligentijos) atstovai, paprastai, nepalieka padermės (vaikų). Gruberis šitą procesą taip pavaizduoja; „Kultura nuolat skabo iš liaudies daržo gražiausias ir geriausias gėles, jomis pasipuošia, o paskui nuvytusias meta šalin. Toks nepasiliaujamas (tautos) geruomenės naikinimas turi privest prie to, kad liaudis darosi bėdinesnė talentingais žmonėmis, kad išsekdinamos geriausios jos pajėgos, kaip tatai iš tikrųjų yra buvę stebėta Graikijoj ir Romoj".

„Gruberis, be abejojimo, buvo reikšmingas vyras. Bet jei norėtum pasakyt, kuri yra buvusi jo tikroji reikšmė, tai tatai visai nelengva; šiaip ar taip ta jo reikšmė pirmoj eilėj pasireiškė ne pavieniais jo nudirbtais moksliniais darbais, taip pat ir ne tų darbų visuma, bet esmingai jo žmoniškumu, jo asmenybe" (Lenz). Gruberio reikšmę užpernai apibūdino Akademijos posėdy jo kolega iš Müncheno Universiteto, fiziologijos profesorius O Frank'as[1]. Šį apibūdinimą recenzuodamas kitas Gruberio kolega iš Müncheno Un-to, rasinės higienos prof. Fr. Lenz'as, pareiškia, kad „Otto Franko šis atsiliepimas labiausiai vykusiai apibūdina, kaip reikia laukt iš atatinkamo autoriaus, mokslinius Gruberio darbus. Ogi jo darbines pastangas, man atrodo, jis reikiamu būdu neįvertino"[2].

Lenz'as nesutinka su Franku ir kai dėl Gruberio pasaulėžiūros nustatymo. Jis (Lenz'as) čia pat rašo: „Teisingai Frankas ypač pabrėžia Gruberio kovą su misticizmu. Bet jei draug su tuo Gruberis padaromas materializmo šalininku, tai man tatai atrodo nesutinkant su tikrove. Nuo savo jaunatvės Gruberis buvo idealistiško filosofo Schopenhauer'io šalininkas, toks jis yra palikęs ir iki senatvės. Tiesa, jis brangino Friedricho Alberto Langė's ‚Materialismo istoriją', bet ir Langė nebuvo materialismo šalininkas, kaip Frankas mano, o tik materialismo kritikas ir istorininkas. Užtat yra vykęs Franko pasakymas: „‚Gruberio gyvenimas buvo faustiškas, faustiška buvo ir jo mirtis'".

Franko pagaminto Gruberio apibūdinimo pabaigoj pridėtas ir 12 puslapių apimąs Gruberio raštų sąrašas. Iki 1909 m. sąrašą yra sustatęs pats Gruberis. Darbai po 1909 m. surašyti mažiau rūpestingai. Iš populiarių Gruberio raštų daugiausia žinomi ir plačiai paplitę šie: apie prostituciją, apie lytinio gyvenimo higieną, apie alkoholizmą Vokietijoj dabar ir ateity, apie pareigą būti sveikam ir k. Nuo 1895 m. buvo ir žurnalo „Archiv für Higiene" vienas redaktorių. *Pr. Dovydaitis.*

---

[1] Otto Frank, Max von Gruber. Festrede gehalten in der öffentlichen Sitzung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zur Feier des 169 Stiftungstages am 4. Juli 1928. München, Verl. d. Bayer. Akad. d. Wiss., in Kommiss. R. Oldenbourg. 1928. 46 p. 4⁰.

[2] Deutsche Literaturzeitung 1929, 2329 ft.

GAMTOS DRAUGAS

Popularus „Kosmo" skyrius
1930 — Vytauto Didžiojo — metų
Liepos mėn.

Javai iš Lietuvos piliakalnių.

Prof. K. Regelis,
Kaunas, Universitetas.

Mano pirmajame straipsny (Kosmos 1927 m. 1 Nr.) aš referavau Marijos Matlakównos lenkiškai parašytą darbą apie Lietuvos piliakalniuose (Gabrieliškių, Bubių ir Veliuonos) iškastus javus. 1929 m. žurnale „Acta Societatis Botanicorum Poloniae" (Vol. VI, Nr. 4, p. 370—384) vėl įdėtas tos pačios autorės darbas, kuriame ištyrinėta kita medžiaga iš Lietuvos piliakalnių, būtent, iš Gabrieliškių, Veliuonos ir Bilionių[1] Ir ši, kaip ir pirmajame darbe ištyrinėtoji, medžiaga yra surinkta prof. L. Krzywicki'o. Matlakównos darbas įdomus tuo, kad suteikia mums žinių apie senovės lietuvių augintus javus.

Apie javus iš vidurinių amžių gadynės žinoma jau iš keleto vietų, būtent, autorės nurodymu, iš Lenkijos (Piotrkówkoj paliai Radomą iš XI—XII šimtm.; ištyrinėjo A. Kozlowska), iš Vokietijos (Wittmack, Buchwald, Schulz), iš Rusijos (Flaksberger).

Lietuvos medžiaga iš Gabrieliškių, Kšivickio manymu, esanti iš VIII šimtm. po Kr. Jos ištyrinėta 145 kubiniai centimetrai (cm^3). Persijojus gauta 20 cm^3 įvairių javu grūdų, 92 cm^3 sorų, 25 cm^3 trupinių, tarp kurių daug smulkesnių piktžolių, ir 8 cm^3 smėlio bei dulkių. Javų grūdai suanglėję, blizga, gerai išsilaikę, pabiri, t. y. nesulipę į gniutulius. Čia esama mišinio šių rūšių: *Secale cereale* L. (rugiai), *Hordeum vulgare* L. (miežiai; gerai išsilaikiusių buvo tiktai keturi grūdai, kurių smulkiau apibūdint nebuvo galima); *Avena sativa* L. (avižos; rastas tiktai vienas grūdas 6 mm ilgumo, 2,25 mm platumo); *Panicum miliaceum* L (sorai; grūdai labai gerai išsilaikę); *Triticum* (kviečiai; rasta keletas šimtų grūdų, priderančių įvairioms rūšims); tikrai apibūdint autorei pavyko tiktai *Triticum dicoccum* Schrank. Kai kuriuos grūdus galėtum palaikyt esant gal būt *Triticum Spelta* L. (purai[2]), bet jų buvo rasta per maža, kiek reikia tikram apibūdinimui.

Piktžolių pavyko autorei apibūdint *Bromus sp.* (dirsė), *Setaria glauca* L (šerytė), *Rumex acetosa* L. (rūgštis), *Chenopodium album* L. (balanda), *Polygonum lapathifolium* L. (rietena), *Gallium Mollugo* L. (paprastoji kimbara), *Sinapis arvensis* L. (laukinė garstyčia), *Ajuga reptans* L. (gulsčioji naktinyčia), *Galeopsis ladanum* L. (aklė). Piktžoles iš Lietuvos piliakalnių ištyrinėjo V. Swederski's[3]; čia suminėtose piktžolėse naujos yra *Rumex acetosa* ir *Polygonum lapathifolium*. Gabrieliškio piliakalnio naujos piktžolės: *Setaria glauca*, *Gallium Mollugo* ir *Ajuga reptans*.

Gabrieliškių piliakalny, be javų, rasta dar suanglėjusios duonos ir beržo tošies gabalėlių. Tošis, tur būt, yra likučiai tų pintinių, kuriose,

---

[1] Bent taip ši vieta vadinama L. Kšivickio „Žemaičių senovėj" (Kaunas 1928).

[2] Šis ir kiti lietuviški javų pavadinimai paimti iš P. Matulionio „Žolyno". Apie kitus puro pavadinimus ir jo išvaizdą žiūr. Kosmos 1927, 16 pusl.

[3] Žiūr. mano 1-jo straipsnio 15 pusl.

Kšivickio manymu, buvę laikomi grūdai piliakalniuose. Duonos gabalėlių rasta dvejopos rūšies. Vieni gabalėliai nepanašūs į duoną, daro kalociaus įspūdį; kiti panašūs į duoną, kadangi išakiję. Abejos rūšies gabalėliuose įrodoma esant miežių ir sorų. Todėl galime spėti čia esant miltų atmatų ir iš tų miltų iškeptos duonos. Galimas daiktas, kad čia esama dvejopos rūšies duonos: geresnės ir blogesnės — ponams ir tarnams. Gabalėlių smulkumas neleidžia įžiūrėt, kokio pavidalo ir kokios rūšies tos duonos būta. Tur būt, tai buvo toki pat papločiai, kokių buvo kepama jau neolitiko gadynėj. A. Maurizio paskutiniame veikale apie javinio maisto evoliuciją[1] įrodyta, kad papločiai yra pirmasis keptos duonos pavidalas ir kad tikroji duona išmokta kepti tik vėliau. Dar ir dabar kai kuriuose kraštuose, k. a., Suomijoj, duona kepama papločių pavidalu.

Įdomus yra soras (*Panicum miliaceum*), kuris dabar tik retai kur Lietuvoj (pav., Vilniaus krašte) auginamas, bet kuris viduriniais amžiais buvo vienas svarbiausių javų Žemaitijoj ir kitose Europos šalyse. Dar XVIII šimtmety soras buvo svarbus javas Pietinėj ir Vidurinėj Vokietijoj, o dabar dar jo daug auginama Rusijoj. Kitur sorų auginimas ir vartojimas žymiai sumažėjęs dėl bulvių, ryžių ir kukuruzų importavimo bei auginimo.

Pirmame savo straipsny autorė pareiškė nuomonę, kad *Triticum Spelta* (purai) yra hibridinės kilmės. Šį klausimą ji dar liečia ir antrame savo darbe. *Triticum Spelta*, kurio priešistoriniais laikais surasta tik Europoj, esąs hibridas (mišris) *Triticum dicoccum* su *Triticum vulgare*. Malinowski'o darbas apie kviečius, kuriame nurodyta artima giminystė *Triticum Spelta* su *Triticum dicoccum*, šią hipotezę patvirtina. Be to, prof. Vavilov'as[2] savo darbe „Die Genzentren unseren Kulturpflanzen", kuriame kalbama apie kviečių gimtinę, nurodo, kad ji yra Vakarinėj-pietinėj Azijoj ar Afrikoj, ypač Abesinijoj, ir kad šituose kilmės centruose *Triticum Spelta* visai nėra.

Flaksberger'is[3] savo paskutiniame darbe „Ursprungszentrum und geographische Verbreitung des Spelzes"[4] palaiko nuomonę, kad *Triticum Spelta* yra kilęs iš paprastų kviečių — *Triticum vulgare*, palyginamai vėlybais priešistoriniais laikais (vėliau, negu akmens gadynėj) Šiaurės-vakarų Alpėse, Švarcvalde ir Švabų Juroje, tai yra senųjų alemanų ir švabų kraštuose. Šito augalo negalime niekur kitur rasti, o daugelis nurodymų apie jo auginimą bei pavadinimą, pav., graikų, senųjų hebrajų ir kitose kalbose liečia ne *Triticum Spelta*, bet kita panašų augalą, būtent, *Triticum dicoccum*, kuris ir dabar auga Vakarinėj Azijoj.

Iš Veliuonos autorė gavo du medžiagos kiekiu. Pirmasis kiekis visai panašus į Gabrieliškių medžiagą; būtent, tai yra mišinys iš *Triticum dicoccum*, *Secale cereale*, *Hordeum vulgare*, *Avena sativa*, *Panicum miliaceum*, iš viso

---

[1] Die Getreidenahrung im Wandel der Zeiten. Zürich 1916. Knygos autorius yra labai žinomas kaipo kulturinių augalų, ypač javų auginimo istorininkas. Jis kilęs iš Šveicarijos, gimė Krokuvoj ir buvo Lvovo Universiteto profesorius; dabar jis gyvena Varšuvoj.

[2] N. Vavilovas, Pritaikomosios Botanikos ir Naujųjų Kulturų Instituto Leningrade direktorius, daug rašo kulturinių augalų kilmės klausimu ir apie kilmės centrą. Be viršuj nurodyto darbo, labai svarbus jo darbas: Центры происхождения культурных растении. Apie jį kas met referuojama Lietuvos Universiteto Botanikos Kabineto proseminare. „Kosmo" skaitytojams prof. Vavilovas gerai pažįstamas iš prof. Landau'o ir ypač iš prof. Rudzinskio straipsnio „Kosme" 1929 m.

[3] Šis kviečių specialistas Pritaikomosios Botanikos Institute Leningrade yra specializavęsis jau prieš karą. [4] Angewandte Botanik XII, Nr. 2, 1930.

223 cm^3. Piktžolių apibūdintos šios: *Dactylis glomerata* L., *Bromus secalinus* L., *Lolium temulentum* L., *Polygonum Persicaria* L., *Polygonum convolvulus* L., *Lithosperium arvense* L. Autorė linkusi manyt šią medžiagą taip pat esant iš Gabrieliškių, ir tik per klaidą ją esant pažymėtą „Veliuonos" etiketu.

Antrasis medžiagos kiekis iš Veliuonos rastas viename apkase ant upės kranto. Veliuonoj javų rasta trijose vietose: apkase, piliakalny ir bokšte. Apkasas yra iš to paties laiko, kaip ir piliakalnis (XII—XIII šimtm.), iš kurio javų liekanas autorė aprašė pirmajame savo darbe. Kviečių čia rasta tiktai *Triticum vulgare.*

Bilionių piliakalny surasta tiktai medžio anglies, kuri galėjo būt apibūdinta esanti *Quercus* (ąžuolo) ir *Alnus glutinosa* (alksnio).

Taigi, šis p-lės Matlakównos straipsnis neiškelia ypatingų naujų faktų; jis tik papildo ir patvirtina tai, kas buvo iškelta jos pirmame straipsny; ypač patvirtinamas tas faktas, kad senovės Lietuvoj buvo auginamos tokios javų rūšys, kurios dabar beveik jau visai išnykusios. Galima spėti, kad kituose Lietuvos piliakalniuose bus rasta dar daugiau medžiagos, kuri duos mums aiškesnio supratimo apie senovės Lietuvos kulturinę florą.

Kiekvienas Lietuvos piliakalnis yra tikras archivas mūsų šalies praeičiai pažinti. Tik kada, pagaliau, tuos archivus pradės tyrinėti mūsiškiai, o ne svetimieji tyrinėtojai, kurie čia rastąją medžiagą išgabena į užsienius!? Redakcijos prierašas.





Oro slėgimas ir oro kitėjimai.

Santrauka S. Olšausko paskaitų,
skaitytų per radio 1929 metų Gegužės mėn.

1. Oro slėgimas ir vėjas.

Žinome, kad Žemę apgaubia oras. Kaip ir bet kuris kitas kūnas (daiktas), oras turi svorį. Todėl tas oro sluoksnis, kuris apgaubia Žemę, savo svoriu sudaro Žemės paviršiuje tam tikrą slėgimą, panašiai kaip vanduo savo svoriu veikia jūros dugną. Berods, oras yra labai lengvas kūnas: jis žymiai lengvesnis už bet kurį kietą kūną ar skysčių; žemės paviršiuje jis yra 800 kartų lengvesnis už vandenį ir maždaug 11000 kartų lengvesnis už gyvąjį sidabrą. Bet jei atsiminsim, koksai didelis oro sluoksnis gaubia Žemę, tai nebus nuostabu, kad šio didelio oro sluoksnio svoris, arba jo jėga, kuria oras veikia Žemės paviršių, yra gan žymi.

Oro slėgimas įvairiose vietose ir įvairiu laiku nelygus; jis nuolat keičiasi, nes jis juda. Oro judėjimą Žemės paviršiuje mes vadiname vėju. Aukštesniuose oro sluoksniuose oro judėjimas žymiai didesnis, negu žemutiniuose sluoksniuose. Didžiulės oro masės nuolat keliauja iš vienos vietos į kitą. Dėl to atskirose vietose arti Žemės paviršiaus gali laikinai susidaryt oro perteklius, o kitose — atvirkščiai, gali rastis nedateklius.

Turint galvoje, kad oro slėgimas susidaro dėl oro svorio, savaime aišku, kodėl šis slėgimas nuolat keičiasi. Jis eina didyn, kai Žemės paviršiaus bet kurioj vietoj susirenka oro daugiau, ir eina mažyn, kai jo randasi mažiau. Nėra pagrindo manyt, kad didesnio (aukštesnio) slėgimo oro sluoksnis turėtų būti didesnis (aukštesnis), negu žemo oro slėgimo, lyg kad tose vietose, kur oro slėgimas aukštas, oras turėtų kalno pavidalą. Priežastis čia ne oro sluoksnio aukštis, nes jis maždaug visur vienodas. Svarbiau-

sias dalykas čia tas, ar viršuje guli šaltos ar šiltos oro masės, nes šaltas oras yra sūdresnis (tirštesnis), todėl ir jo svoris didesnis. Tokiu būdu, jei vieną dieną viršuje praėjo šilto (lengvo) oro masės, o rytojaus dieną tokio pat didumo šaltos (sunkios) masės, tai šio pakaktų, kad slėgimas pakiltų, bet dar nėra būtina, kad oro temperatura Žemės paviršiuje nukristų, nes temperatura, kurią mes stebim arti Žemės paviršiaus, neretai būva vietos sąlygų paveikta ir gali skirtis nuo oro srovių temperaturos aukštesniuose sluoksniuose.

Kyla klausimas — kaip nustatyti oro slėgimas. Oro slėgimas galima nustatyt gyvojo sidabro stulpeliu, kuris savo svorio jėga atstoja Žemės paviršiuje tą slėgimą, kurį sudaro viršum Žemės esamas oras. Jei oro slėgimas susidaro dėl jo svorio, tai oro sluoksnį galima pakeisti gyvojo sidabro stulpeliu, kurio svoris sudarytų Žemės paviršiuje tą patį slėgimą, kaip ir oras. Pagal oro slėgimo dydį ir gyvojo sidabro stulpelio aukštis bus nevienodas. Tokiu būdu gyvojo sidabro aukštis rodys oro slėgimo laipsnį. Jei imsim, kad oro slėgimą bet kurioje vietoje gyvojo sidabro stulpelis rodo esant lygų 752 milimetrams, tai reiškia, kad oro sluoksnis toje vietoje sveria arba slegia su tokia jėga, kuria sudarytų gyvojo sidabro stulpelis 752 milimetrų aukščio.

Toksai būdas išreikšti oro slėgimą labai patogus ir tiesioginai surištas su jo matavimui pritaikintu įrankiu, vadinamu gyvojo sidabro barometru. Nors čia netenka gyvojo sidabro barometro detaliai aprašyt, betgi atsižvelgiant į tai, kad kalbamas instrumentas turi didelę reikšmę orotyros mokslui, tenka čia nors trumpai apibūdinti šio instrumento esmę. Imsime stiklinį vamzdelį (maždaug 1 metro ilgio), užlydintą iš vieno galo, ir, pripildę jį iki viršaus gyvuoju sidabru, užspausim pirštu atvirąjį vamzdelio galą. Vamzdely neturėtų būti oro: visas vamzdelis turės būti pripildytas gyvojo sidabro. Paskiau, apvertę vamzdelį užlydintu galu į viršų ir laikydami stipriai antrą vamzdelio galą, užspaustą pirštu taip, kad gyvasis sidabras neišsilietų, įstatysim jį iš anksto prirengtan dubenėlin su gyvuoju sidabru ir tik įstatę į gyvąji sidabrą atimsim pirštą. Dabar gyvasis sidabras gali laisvai tekėti iš vamzdelio į dubenėlį Padarę tokį bandymą, mes įsitikinsim, kad gyvasis sidabras vamzdely pradės leistis į apačią ir tekės į dubenėlį, o vamzdelio viršuje, viršum gyvojo sidabro, liks tuštuma: oro ten negali būti, nes nebuvo kaip jam ten atsirasti Bet kai gyvojo sidabro išsilies į dubenėlį tiek, kad jo aukštis statmenai stovinčiame vamzdely bus maždaug $^3/_4$ metro, sidabras paliaus bėgęs į dubenėlį, nors galėtum pamanyt, kad niekas nekliudo gyvajam sidabrui ir toliau bėgt iš vamzdelio į dubenėlį. Bet tikrumoje tam kliudo oro slėgimas. Aišku, kad gyvasis sidabras vamzdely nusistovės tokiame aukštyje, kuris atatiks tikrąjį oro slėgimą. Tokiu būdu šis paprastas instrumentas tiesiog parodo gyvojo sidabro aukštį, o drauge ir oro slėgimą. Tarp kitą ko prisiminsim, kad gyvojo sidabro barometrai vartojami tik tikslesniems oro slėgimo matavimams, o apytikriams matavimams daugiausia vartojami metaliniai barometrai (aneroidai), kuriuose stiklinį vamzdelį su gyvuoju sidabru atstoja metalinis vamzdelis arba dėžutė, iš kurių ištrauktas oras. Oro slėgimui veikiant metalinį vamzdelį ar dėžutę, sujungta su jais rodyklė rodys atatinkamą slėgimo skaičių. Plačiau apie barometrus aneroidus teks kalbėti toliau.

Matuodami oro slėgimą, pavyzdžiui, Kaune, mes gausime įvairius oro slėgimo pažymėjimus pagal tai, kurioj vietoj šis matavimas bus atliktas: ar Kauno aukštesniose vietose, sakysime, Žaliajame Kalne, ar miesto centre. Pasirodys, kad tuo pačiu laiku Žaliajame Kalne oro slėgimas bus keliais milimetrais žemesnis, negu miesto centre. Savaime aišku, kad vietos aukščiui einant didyn, oro slėgimas eis žemyn, nes juo Žemės vieta aukštesnė, tuo viršum tos vietos gulės mažesnis oro sluoksnis, ir todėl jo svoris, arba slėgimas, čia bus mažesnis.

Dabar paaiškėjo, kad oro slėgimo dydis pareina ne tik nuo to, kokios oro masės - šaltos (sunkios) ar šiltos (lengvos) — randasi ties bet kuria Žemės vieta, bet ir nuo aukščio tos vietos, kurioje oro slėgimas matuojamas. Pav., jeigu norėtume iš oro slėgimo davinių Kaune ir Palangoje sužinoti, viršum katros šių dviejų vietų oro masės yra lengvesnės, tuomet reikalinga būtų pasirūpinti, idant kalbamųjų dviejų vietų barometrai stovėtų vienodame aukštume; tik tuo atveju galima būtų barometrų parodymus palyginti. Bet ne taip lengva pastatyti barometrus įvairiose vietose ir vienodame aukštume. Imsime, pavyzdžiui, Kauno ir Palangos meteorologijos stočių barometrų pastatymo aukštumus. Surasta, kad Kauno meteorologijos stoties barometras pastatytas 80 metrus aukščiau, negu Palangos stoties barometras. Idant turėtume kalbamųjų vietų barometrus vienodame aukštume, būtų reikalinga Palangoje pastatyti 80 metrų aukščio namus arba Kaune iškasti tokio pat gilumo šulinį. Tai padaryti neįmanoma, ir todėl tenka ieškoti prieinamesnio būdo barometrų aukščiui sulyginti.

Surasta, kad iš oro slėgimo tam tikrame aukštume galima išskaičiuoti oro slėgimo dydis kitame aukštume, toje pačioje vietoje ir tuo pačiu laiku. Nesunku suprasti, kad oro slėgimas turi keistis atatinkamai aukščiui. Tokiu būdu Kauno Radiostoties stiebo viršuje oro slėgimas bus žemesnis, negu jo apačioje. Skirtumą tarp tų slėgimų parodys oro sluoksnio svoris, kurio aukštis yra lygus Radiostoties stiebo aukščiui, t. y. 150 metrų. Kaip jau buvo minėta, oras ant Žemės paviršiaus 11000 kartų lengvesnis už gyvąjį sidabrą. 150 metrų aukščio oro sluoksnis svers tiek pat, kiek gyvojo sidabro stulpelis, kurio aukštis bus 11000 kartų mažesnis už Radiostoties stiebo aukštį; padalinę 150 metrų iš 11000, gausime 13,6 milimetro. Tokiu būdu Radiostoties stiebo viršuje barometras rodys 13,6 milimetrų mažiau, negu jo apačioje tuo pačiu laiku.

Reikia pabrėžti, kad šis skaičiavimas atliktas tik apytikriai, nes ir to paties aukštumo oro sluoksnis nevisuomet sveria vienodai. Oro svoris pareina ne tik nuo oro slėgimo, bet ir nuo oro temperaturos bei drėgmės. Tokiu būdu oro sluoksnis 150 metrų aukščio gali svert kiek daugiau ar mažiau. Pagal tam tikras tabeles galima tiksliai suskaičiuoti oro sluoksnio svorį tam tikrame aukštume, žinant oro temperaturą ir drėgmę; tuo pačiu būdu galima tiksliai sužinoti, kaip keičiasi oro slėgimas, pereidamas iš vieno aukščio į kitą.

Galimumas pagal oro slėgimą bet kurioje vietoje surasti oro slėgimo dydį toje pačioje vietoje, bet kitame aukštyje, arba, kitaip pasakant, oro slėgimą ar barometrą suvesti prie kito aukščio, palaisvina mus nuo rūpesčio pastatyti visus barometrus vienodame aukštume. Oro atspėjimo reikalams oro slėgimas visuomet būva suvestas prie vienodo aukščio, būtent, sulygintas su jūrių lygiu. Pav., jei Kauno Meteorologijos Stoty (VII-ame forte)

barometras stovi 86 metrų aukštume viršum jūrių lygio, tai oro slėgimui sulyginti su jūrių lygiu reikalinga prie barometro rodomojo slėgimo pridėti 86 metrų aukščio oro sluoksnio slėgimą, kuris sudarys apie 8 mm. Tokiu būdu sulygintas oro slėgimas duos tuos oro slėgimo davinius, kurie būtų stebimi tam tikroje vietoje, jei nukasti joje Žemės plutą iki jūrių lygio.

Susipažinę su oro slėgimo matavimu, panagrinėsim oro judesio, arba vėjo, atsiradimo klausimą. Vėjas pareina nuo oro slėgimo skirtumo įvairiose vietose. Jeigu oro slėgimas visur išsilygintų, tai aišku, kad nebūtų jokių priežasčių orui judėti ir jis stovėtų ramus. Kitaip bus, jei oro slėgimas įvairiose vietose bus nevienodas. Šiuo atveju oras iš vietos su aukštesniu slėgimu pradės judėti kryptimi vietų su žemesniu oro slėgimu. Tokiu būdu ir susidaro vėjas.

Kalbant apie aukštą ir žemą oro slėgimą, tenka priminti, kad reikalinga turėti galvoje ne tiesiog stebimus barometro parodymus, bet sulygintus su jūrių lygiu. Tik tuomet galima spręst apie oro judėsį iš aukšto slėgimo sričių į žemo slėgimo sritis. Jei, pav., Palangos Meteorologijos Stoties barometras, pastatytas arti 6 metrų aukščiau jūrių paviršiaus, parodys didesnį oro slėgimą, negu Kauno Meteorologijos Stoties barometras, pastatytas 86 metrų aukštumoje nuo to pat jūrių lygio, tai dar nereiškia, kad vėjas turi pūsti nuo Palangos į Kauną. Gali būt, kad oro slėgimas Palangoje yra aukštesnis negu Kaune tik dėl to, kad Palangos barometras pastatytas žemiau, negu Kauno barometras.

Kad išaiškintume, jog vėjo kryptį nustatyt įgalina tik į vienodą lygį suvestas oro spaudimas, palyginsime oro judesį su vandens judesiu. Ežero dugno įvairios vietos turi įvairų vandens slėgimą. Juo gilesnė bus ežero dugno vieta, tuo didesnis vandens stulpas slėgs tą vietą. Bet skirtingas vandens slėgimas ežero dugno įvairiose vietose nesukelia vandens judesio ežere. Vanduo stovi ramus, nes visose ežero vietose, kurios randasi vienodame aukštyje, slėgimas bus tas pats. Kitaip bus, jei vandens slėgimas vienodame aukštyje bus skirtingas. Tokį atsitikimą mes turime upėje. Žinome, kad upės išteka iš aukštesnių vietų ir teka į žemesnes vietas. Įvairiose upės vietose prie dugno vandens slėgimas gali būti įvairus, bet šis slėgimas negalės išaiškinti upės tekėjimo. Jeigu bet kurioje upės vietoje išvesime tekmės kryptimi gulsčią liniją, tai galėsim įsitikrinti, kad šios gulsčios linijos visuose taškuose vandens slėgimas bus nevienodas. Juo šioje gulščioje linijoje bet kuris taškas bus daugiau į kairį šoną, jei upės tekmė eis iš dešinės į kairę, tuo mažesnis vandens stulpas bus viršum to taško. Tuo būdu vandens slėgimas šios gulsčios linijos taškuose eis mažyn iš dešinės į kairę; tai ir yra priežastis, dėliai kurios vanduo teka sakytąja kryptimi (iš dėšinės į kairę).

Tokiu būdu mes matome, kad vandens judesis ežere ir upėje pareina ne nuo vandens slėgimo skirtumo arti dugno, bet nuo vandens slėgimo skirtumo atžvilgiu į bet kurį gulščią paviršių. Šis reiškinys gali būti pritaikintas ir oro slėgimui. Todėl ir oro slėgimas, išmatuotas Žemės paviršiuje, negali parodyti vėjo krypties, kaip ir vandens slėgimas upės dugne nerodo upės tekmės. Tik sulyginę oro slėgimą su vienodu lygiu — su jūrių lygiu — gausime oro slėgimo tinkamą pasiskirstymą, iš kurio galima bus spręsti apie oro slėgimo skirtumą, tuo pačiu ir apie vėjo kryptį. (B. d.).

Voverė Kaune.

Prof. P. B. Šivickis,
Kaunas, Universitetas.

Lietuvos voverė, *Sciurus vulgaris*, yra gerai žinomas rodentų (graužikų) grupės gyvulėlis. Šios voverės randamos visoje Europoje ir Šiaurės Azijoje. Jų gyvenamoji vieta eina nuo Irlandijos iki Japonijos ir nuo Laplandijos iki Šiaurinės Italijos. Tačiau nors visos voverės, šiame plote gyvenančios, priklauso vienai rūšiai, betgi savo spalva ir gyvenimo papročiais jos įvairiose šalyse gerokai nuo viena kitos skiriasi ir sudaro keletą porūšių. Lietuvos voverės, paprastai, yra rausvai rusvos spalvos; Pietinės Europos kalnuose jos yra tamsiai pilkos, beveik juodos spalvos, Siberijoj šviesiai pilkos spalvos. Be to, prie spalvos nevienodumo prisideda spalvos kitėjimas žiemos ir vasaros metu.

Voverės poruojasi pavasarį, nuo Vasario iki Balandžio mėnesių ir Balandžio ar Gegužės mėnesį, destis koks oro šiltumas, atsiveda nuo trijų iki devynių jauniklių, kurie beveik visą vasarą prabūva motinos gūžtoje. Voverės minta augalais, ypačiai riešutais ir kitais vaisiais, tačiau jos labai mėgsta ir gyvulinį maistą. Taigi, ėda peles, mažesnius paukščius ir net jų kiaušinius. Visi provincijoj gyvenantieji labai gerai žino jų paprotį nešti riešutų į dreves. Taigi, jos savo maitinimosi papročiais nėra perdaug pageidaujamas gyvulys, bet savo kailio gražumu jos yra visų mėgiamos. Siberijos miškuose tūkstančiai voverių iššaudomos kas met kailiukams, kurie parduodami Europos ir Amerikos didžiųjų miestų brangiųjų kailių pirkliams. Tie voverių kailiukai paskui tinkamai išdirbami, nudažomi ir parduodami kaip kiaunių ar kitų retesnių ir brangesnių gyvulių kailiukai. Mano vienas pažįstamas New-Yorko firmos kailiukų pirklys gyrėsi, kad jis kasmet iš Harbino (Siberijos) kailių pirkliu nuperkąs ne mažiau, kaip trisdešimtis tūkstančių voverių kailiukų. Taigi, voverės nėra jau toks neturįs vertės gyvulys.

Ir ne tik dėl savo kailiuko voverė yra žinoma. Ji juk yra vienas gražiausių mūsų miškų gyvulėlių. Už jos gražumą ir gyvumą ji yra visur mylima. Ypačiai ją mėgsta civilizuotų šalių miestų gyventojai, kuriems voverė yra tikrais pasigrožėjimo dalykas.

Visuose Amerikos miestų parkuose ir medžiais apaugusiuose bulvaruose, neskaitant paukščių, dažniausiai sutinkamas gyvulys yra voverė. Ten ji beveik naminis gyvulys: žmonių nebijo, eina prie rankų, kartais net užlipa ir ant rankų, ant pečių, visa tai darydama labai atsargiai, švelniai. Vasaros metu čia voverės išsiveda savo vaikus parkų medžiuose susuktose gūžtose, o žiemą esti žmonių maitinamos. Taigi, prie žmonių ir labai pripranta. Žmonės voveres taip pat myli. Ypačiai daug malonumo jos suteikia vaikams. Dažnai tėvai, eidami su savo vaikais į parką, nuperka riešutų ar kitų vaisių voverėms šerti. Taigi, vaikai jas šeria, bet į rankas neima, negniaužo ir jų nekankina.

Mūsų Nėrijos pamarių gyventojai taip pat voveres myli. Pernai man bevažinėjant po Nėriją prisiėjo nakvoti pas pasienio policijos viršininką, kuris gyvena miške, tarp Juodkrantės ir Nidos. Su tikru pasididžiavimu jis mums rodė pušyne voverių susuktus lizdus. Jis mums pasakojo, kaip vasarą ar rudeniop, kuomet voverių jaunikliai dar tebėra nesuaugę, ištikus lietums ar užstojus šalčiams, seniai neša juos į pastoges, kad apsaugotų nuo pavojų. Čia jos taip pat laikomos lyg naminiu gyvuliu.

Lietuvos miškuose voverės karo metu kiek nukentėjo, o po karo jas gerokai apnaikino jų kailiukams eksportuoti. Vyriausybei voverių kailiukus uždraudus eksportuoti, jos pradeda šiek tiek atsigauti. Miškuose jau pasitaiko matyti vienas kitas ekzempliorius. Netik miškuose, bet ir arčiau gyvenamųjų vietų kartais viena kita jų pasirodo. Man andai teko matyti vieną ties Lyduokiais bėgant per kelią į pakely esančius klevus. Ir netik provincijoje, bet ir Kaune voverių pasitaiko matyt. Bet čia joms gyvenimas nepergeriausis. Geriausiai tai parodo mano nesenai Kaune matytasai šioks atsitikimas.

Gegužės mėnesio 9 dieną, tuojau po dvyliktos valandos, beeidamas Duonelaičio gatve, ties Užsienių Reikalų Ministerijos Rūmais pamačiau visą būrį „vaikų", kurie rėkaudami bėgo iš Daukanto gatvės į Vienybės Aikštę. Kai kurie tų „vaikų" turėjo apie trejetą dešimčių metų amžiaus. Iš pradžios negalima buvo suprasti, kas ten darosi: šauksmas, triukšmas ir nieko kito negirdėti, kaip tik „čymai, čymai!" ir „laikyk, laikyk, turėk!". Nežiūrint to, kad, paprastai, Kaunas savo kalbų įvairumu pralenkia ir patį Babiloną, tačiau šiuo kartu, matyt, Babilonas nespėjo išsijudinti, o gal kitiems jau nebuvo vietos į veikimo areną įsisprausti.

Tai pamatęs, aš sustojau ties Ministerių Kabineto rūmais ir laukiu, kuo čia visa baigsis. Tokio triukšmo mieste pirmiau neprisiėjo matyti, taigi, atvirai turiu prisipažinti, kad aš nustebau, ir kadangi visas būrys pasuko į Vienybės Aikštę, taigi, į mano pusę, aš sustojau ir nekantriai laukiau pamatyti, ką jie čia taip vejasi. Ir koks buvo mano nusistebėjimas pamačius, kad viso šio trukšmo kaltininkė beesanti paprasta voverė.

Visas burys vijosi voverę ir stengėsi butinai ją sugauti, o voverė bėgo, kiek tik jos kojos nešė. Atsivijus prie Estų atstovybės, vienas „vaikas" čia ją vos tik nenutvėrė, bet ji visai netikėtai metėsi bėgt atgal, ir ištrūkus, pasileido į kitą pusę. Visas būrys ją nusivijo į Aikštės kampe esantį kiemą. Voverė įbėgo į kiemą, ir „vaikai" į kiemą. Tačiau neilgai kieme pabuvę, voverė ir visas būrys vėl išbėgo iš kiemo ir bėgo į Estų atstovybės pusę. Ir nežinia kuo visas tas vaikymas būtų pasibaigęs, jei nebūtų įsikišęs į tą visą komediją prie Ministerių Kabineto rūmų dežuruojantis policininkas. Jis, perėjęs per gatvę, sustabdė būrį, o tuo tarpu voverė, gavusi progos, pasuko į Duonelaičio gatvę ir pro pirmuosius vartus įspruko į kiemą.

Tai tikras atsitikimas, kurį aš pats mačiau ne kokįame nors tamsiame kaime, bet mūsų laikinoje sostinėje. Ir visa tai matant mano galvoje kilo labai daug klausimų, ir nevisi tie klausimai gali būti lengvai atsakyti. Aišku tik, kad Kauno gyventojų tarpe yra daug etnologams įdomių žmonių.

Iš kur voverė atbėgo, aš nežinau. Spėju, kad nuo Laisvės Alejos. Visą laiką, man į ta komediją bežiūrint, visa mano užuojauta buvo voverei. Jei ne dėlko kito, tai bent už jos apsukrumą, greitumą ir mokėjimą iš tokio būrio išsisukti, ji buvo verta užuojautos. Pagyrimo buvo vertas ir prie Ministerių Kabineto rūmų dežuruojantis policininkas, kad pasistengė visą šią komediją užbaigti. Tik kyla man klausimas, ką tuo laiku veikė antrasis policininkas, kuris, atėjęs iš Daukanto gatvės, maišėsi būry? Jis, matyt, nematė reikalo kištis į „vaikų" darbus.



Gyvių susidraugavimai gamtoje.

Josef Stadlmann*

Su paveikslais.

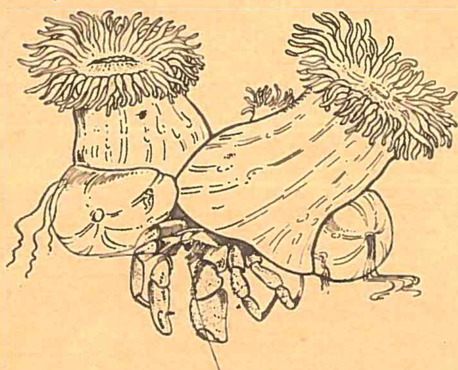
Apie praeitojo šimtmečio vidurį Karlas Darvinas (Charles Darwin) nukalė—paskui daugybę kartų pakartotą ir netinkamiausiais atvejais pavartotą – posakį „būvio kova“ (struggle for life); tuomet jis vargu ar galėjo net nujausti, kaip tokiu posakiu džiaugsis ekonominiu ir dvasiniu materialismu besiremianti visuomenės santvarka, ir kaip veikiai to šiurkštaus žodžio prasmė bus paimta kaip kova visų su visais ir turės pateisint kiekvieną žmonių savinaudžio darbą asmens ir valstybės gyvenime. Bet kas gamtos reiškinių įvairiopumą norėtų išaiškint kokiu vienu siaurai vienašališku principu, tas veikiai pajustų, kad jis yra išklydęs iš tikrojo kelio. Tat labai ilgai netruko ir iki buvo įžvelgta, jog ir susidraugavimai, jog ir tam tikros rūšies gyvių draugovės yra nemažiau visuotinas gamtos reiškinys, kuris, savaime suprantama, yra skersmenai priešingas principui kovos visų su visais.

Kai 1848 m. Strasburgo botanikas A de Bary gamtininkų susirinkime Kassel'y pirmu kart papasakojo apie vieną nuostabų susidraugavimo reiškinį, tai čia jis nepasakė kažką visiškai nauja, nes jau ir daug anksčiau apie panašius reiškinius buvo žinoma ir pasakojama apie juos, įpinant šiek tiek ir anekdotų. Taip, antai, Herodotas (graikų istorininkas, gyvenęs V-me šimtmety prieš Kristų) pasakoja, kad krokodilis palaikąs draugystę su paukščiu *Trochilus*. „Kadangi jis (krokodilis) gyvena vandeny, tai jo nasrai prisisiurbę dielių. Visi kiti paukščiai ir gyvuliai nuo jo bėga, o tik su Trochilum jis gyvena draugėj, kadangi šis jam gerai patarnauja. Būtent, kai krokodilis iš upės išlipa ant kranto ir atidaro savo nasrus — o tai jis daro atsisukęs prieš vakarų vėją -- tai Trochilus striuokt jam į nasrus ir suryja ten prikibusias dieles. Tatai krokodiliui labai patinka ir jis Trochilui nieko nedaro“. Panašiai apie tai pasakoja ir Aristotelis (graikų mokslininkas ir filosofas, IV šimtm. pr. Kr.). O atvertę Brehm'o „Gyvulių gyvenimo“ naująjį leidimą, čia tą nuostabų paukštį randame pavadintą „krokodilio sargu“ (*Pluvianus aegyptius*) ir apie jį skaitome: „Savo šį, iš arabų kalbos išverstą, vardą jis turi su pilniausia teise, atlikdamas sargo patarnavimą ne tik vien krokodiliui, bet ir visiems kitiems gyviams, kurie jo paiso. Jo dėmesį kreipia savęsp kiekvienas laivas, kiekvienas prisiartinęs žmogus, kiekvienas žinduolis gyvulys, kiekvienas didesnis paukštis; ir jis tuoj skuba pasiskardenti savo guviu riksmu... Su krokodiliu jis gyvena tikroj draugystėj, bet ne dėlto, kad tas rajus ropuolis rodytų jam palankumo jausmų, kaip manė senesnieji stebėtojai, bet kadangi paukščio vikrumas jį apsaugoja nuo piktų (krokodilio) įgeidžių“. Taigi, šioj draugystėj matome tokį savitarpio santykį, kuris naudingas abiem gyviam; bet kalbamu gyviu šiuo atveju nėra taip artimai surištu su vienas kitu, kad juodu visai negalėtų gyvent be vienas kito. Taigi, ši draugystė dar neatitinka A. de Bary'o savo laiku išreikštai simbiosio sąvokai, kuria mes čia ketiname apsirėžti. Nes ir šalia šiokio pavidalo draugystės esti dar tiek daug gyvių susidraugavimo pavidalų, jog trumpame straipsny negalėtum net visų atatinkamų gyvių nei vardais suminėti.

---

* Lebensgemeinschaften in der Natur. Der Fährmann. Ein Buch für werdende Männer. Herausg. von Dr. G. Keckeis. Freiburg i. Br. 1922.

Taigi, simbiosiu[1] siauresne prasme šiandien vadinamas įvairios rūšies organizmų patvarus planingas draugėj sugyvenimas, iš kurio turi naudos jųdviejų ir vienas ir antras. Šiame apibūdinime, berods, esti didelės sunkenybės. Vaduodamiesi mūsų šiandien turimomis žiniomis, mes dažnai dar neįstengiame aiškiai pažinti, kurios naudos ar žalos turima iš tokių santykių, ir ar abiejų rūšių gyviams tie santykiai yra naudingi. Šiaip ar taip simbiosio sąvokon neįmamas toks planingas dviejų organizmų draugėj gyvenimas, kada tik vienas iš to turi naudos, o kitas kenčia žalą; šitoks santykis vadinamas parasitismu[2]. Toliau, jei draugėj begyvenant tik viena šalis turi naudos, o kita neturi nei naudos nei žalos, tai sakoma čia esant tik paprastojo draugėj gyvenimo, arba sinoikijos[3]. Visai aišku, jog begalinėj tokių reiškinių daugybėj esti visokeriopų priartėjimų bei perėjimų nuo vieno prie kito pavidalo, ir jog juose randasi įvairiopų laipsnių. Iš tų atskirų pavyzdžių, kurių dabar einame žiūrėt, bus pigu pamatyti, kuris yra simbiosio pagrindas.



1 pav. (Iš Faurot'o)

* * *

Simbiosio esama gyvulių su gyvuliais, gyvulių su augalais ir augalų su augalais. Įvairiausių grupių gyvulių simbiosio klasikiškas pavyzdys yra vadinamojo „vėžio vienuolio“ (*Eupagurus Prideauxi*) susigyvenimas su jūrių rože (*Adamsia palliata*). Šiuodu gyvuliu atskirai nuo vienas kito yra rastu būdamu dar tik visai jaunu, kol dar juodu kiekvienas eina savo plėtotės stadiją. O kai esti išaugusiu, tai randamu tik draugėj.

Kalbamasis vėžys gyvena straigių namuose, kurie tačiau jam veikiai tampa perankšti. Todėl priešakinė vėžio kūno dalis kyšo lauke, o kiaute apsaugojamas tik minkštasis pasturgalis. Vėžiui augant, suprantama, kad straigės kiautą jam tenka pamesti. Tūlas kitas „vienuolis“ taip ir padaro. Bet mūsų čia kalbamoji rūšis apsirūpina jūrių rože kaip sugyventoja (simbionte), kuri, prie vėžio atsisėdus, padeda jam padidint jo jau gyvenamus namus, taip jog jam tik retais atvejais tenka keltis kitur.

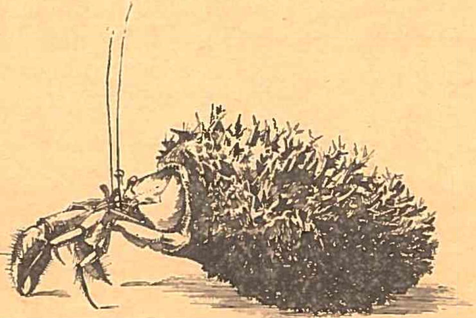
Diduma jūrių rožių turi cilindrišką kūno pavidalą, kuris apačioj pasibaigia plokščiu padu, o viršuj — vainiku griebiamųjų rankų, kuriose esti gyvio ginklai — pavojingosios dilgėlių batarejos. Mūsų kalbamoji jūrių rožė *Adamsia* prisitaiko prie straigės namo angos, kame ją vėžys pasisodina. Dabar jos kūno dalys pradeda augti skiaučių pavidalu, ir tarp savojo bei vėžio kūno ji išaugina lapą iš raginės masės, kuris, kaip jau minėta, ir padidina vėžio gyvenamąjį namą. Vėžys, prisijungęs rožę prie savo namų, ją ir velkasi drauge kur tik patsai šliaužia. Rožėi tatai labai palengvina galimumą susirasti maisto, kadangi šiaip, būdama prisikibus tik prie vienos

---

1 Iš graikų σύν „su“ ir βίος „gyvybė“ padarius συμβιοῦν „sugyvent“, „draugėj gyvent“.
2 Iš gr. παράσιτος, „šalia“ (παρά), arba su bet kuo, mintąs (σῖτος maistas).
3 Iš gr. σύν „su“, „draugėj“ ir οἶκος „namai“.

vietos, ji yra priversta graibyti tik tai, kiek pasiekia savomis rankomis. O susigyvenusi su vėžiu rožė gali be vargo maitintis ir tais maisto kąsneliais, kuriuos vėžys pačiupęs laiko savo nasrų sąnariuose ir apgraužinėja.

O kokios naudos turi vėžys iš tos savo sugyventojos? Nagi rožės rankų dilgėliniai syvai nuveja šalyn kiekvieną akiplėšą, kuris kėsintųsi pult minkštą, neapsaugotą vėžio kūna. Vėžį iš kiauto pašalinus, jis darosi neramus ir stengiasi jūrių rožę vėl prisitraukti. Tatai labai aiškiai parodė bandymas, padarytas Neapolio Zoologijos Stoty. Tenai išėmė vieną vėžį vienuolį iš kiauto, prie kurio buvo pritapusi ir jūrių rožė, užkimšo kiauto skylę audeklo gabalėliais ir padėjo jį vėl vandeny priešais vėžį. Vėžys visokiais būdais mėgino vėl įsikraustyt į kiautą. Jis darė pastangų savomis žnypėmis ir kojomis pašalint audeklo gabalėlius. Bet kadangi to padaryt jis neįstengė, tai gyvent pasirinko naują, tuščią straigės kiautą. Čia susikraustęs jis dabar mėgino ir rožę atskirt nuo pirmesniojo kiauto ir ją atkraustyt prie savo naujos buveinės; ir jis trūsėjo tol, kol tatai jam pavyko. Vėžiui darant sakytąsias pastangas labai nuostabus dalykas buvo tas, kad jam neteko kęsti nuo savo sugyventojos dilgėlinių organų (jie jo nedilgino).



2 pav. (Iš Hessé's ir Doflein'o)

Kai vėžiai be Adamsijos susitinka vėžį su jąja, tai dėl jos prasideda žūtbūtinė kova. Panašų simbiosio reiškinį vaizduoja ir 1 pav. Čia parodyta, kaip straigės namuos įsigyvenęs vėžys *Pagurus striatus* ant viršaus tų namų yra įgyvendinęs ne mažiau, kaip penketą jūrių rožių iš rūšies *Sagartia parasitica*; ogi 108-jo puslapio 1-ji figura rodo vėžio vienuolio *Pagurus arrosor* susigyvenimą su rože iš *Adamsia* rūšies. Bėt šiais dviem atvejais nera tokio artimo susigyvenimo, kaip aukščiau aprašytasis.

Taip pat žinomas tūlo vėžio vienuolio simbiosis su kamštine kempine (*Suberites domuncula*), kurį taip pat reikia laikyt esant tiesiog regularų susidraugavimą. Kaip anuo atveju jūrių rožė, taip šiuo atveju prie straigės namų įsigyvena kempinė. Ji auga toliau nuo kiauto išlinkimų ir tuo būdu atatinkamai uždengia ir augantį vėžį. O kadangi ir kempinė savo prigimtimi yra prie vienos vietos prisikibęs gyvulys, tai, vėžiui šliaužiant iš vienos vietos į kitą, ir jai palengvinama pačiupt maisto. O ji vėžį apsaugoja savo dangčiu, nes pačios kempinės, nors jos spalva ir labai krinta akysen, betgi kiti gyvuliai nekušina kaipo neskanios, gal būt taip pat dėl jos fosforiško kvapo.

Kitą vėžio vienuolio rūšį (*Eupagurus constans*) parodo 2 pav. Čia vėžys susigyvenęs su vienu polipu (*Hydractinia sodalis*), kuris, lyg pasidalindamas darbą, išaugina įvairius individus mitybai, visybai ir nuo neprietelingų puolimų atsigint. Ginamieji polypai saugoja vėžį, kuris, savo rėžtu, šliaužiodamas iš vienos vietos į kitą ir taip pat trupiniais nuo savo paties stalo palengvina polipo krūmui prigriebti maisto.

Viso 108-jo puslapio paveikslas rodo dar ir kitų gyvulių simbiosio pavyzdžius. Indijos okeano žuvis *Minous inermis* yra regulariai susigyve-



Jurių gyvių simbiosis. Rytinis Japonijos krantas 15 - 50 metų gilumoj (Iš Hessé's ir Doflein'o).

nusi su hidroidiniu polipu *Stylactis minoi* (2). Kalbamoji žuvis (*Minous*) pridera prie dygliuotų, dažnai net pavojingais dygliais ginkluotų žuvų grupės. Bet ji pati visai be dyglių. Atrodo, kad ja gina dilgėlėmis ginkluoti polipai, o ji už tai polipą pajudina ir tuo būdu jam padeda pastverti maisto.

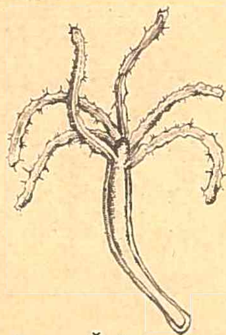
Koralas *Anthoplexaura dimorpha* yra visas aptrauktas gležnutėmis šakelėmis simbiontiško hidroidinio polipo *Hydrichtella epigorgia* (3).

Pagaliau atrodo, kad žuvis *Anthias Dofleini* ir tikrasis, geltonos spalvos koralas iš genties *Astrea* palaiko simbiontinių santykių (4).

* * *

Nuo iki šiol aprašytų simbiosio reiškinių visai skirtingi skruzdžių santykiai su lapų utėlėmis. Skruzdės dažnai vadinamos „socialiniais gyvuliais" ir jų valstybės gali būt iki kai kurio laipsnio pavadintos kaip aukščiausios rūšies gyvijos draugystės. Šias sąjungas, panašiai kaip ir bičių valstybę, lygina su žmonių draugės gyvenimu; betgi čia tenka matyt tiktai tokius pabūklus, kurie yra kilę iš instinktų ir nukreipti tarnauti rūšiai.

Mat, skruzdės labai mėgsta saldžius syvus; o jų jos gauna palaikydamos simbiosį su larvomis įvairių vabzdžių grupių, kaip, antai, žiogų, drugių, lapų ir šaknų utėlių. Brūkšteldamos ar apmušnodamos tas larvas savo justuvais, skruzdės atsiekia tai, kad jos išskiria joms savo saldžių ekskrementų, kuriuos jos paskui godžiai sulaižo. O simbiosis čia pasireiškia tuo, kad skruzdės, tartum atsilygindamos, rūpinasi augalines utėles apsaugot, jas aptveria apsaugos pilimais, apipina pinklėmis, neprileidžia žalingo temperaturos poveikio. Bet dar to negana! Žieminiai, arba patvarieji, utėlių kiaušiniai šilto metų laiko galop sunešami į skruzdžių lizdus, o iš jų pavasarį išsiperėjusios jauniklės utėlės vėl nugabenamos ant maitinamojo augalo, kame jos dažnai ant šakų apstatomos mažomis sienelėmis; tuo būdu joms sukliudoma nurėpliot tolyn, bet drauge jos apsaugojamos ir nuo įvairių priešų[1].



3 pav. Žalioji hidra (*Hydra viridis* L.) (Iš Hessė's ir Doflein'o)

Apie vieną šakninę utėliu rūšį vienas Amerikos tyrinėtojas praneša, kad, esant geram orui, skruzdės jas nuneša į maisto vietas, o blogame ore arba vėsiomis naktimis vėl parsivelka į savo lizdus. Šios utėlės nuiminėjamos nuo senesnių šaknų ir padedamos ant jaunesniųjų, iš kurių patogiau gauti maisto. Nenuostabu, kad šiokių reiškinių akivaizdoj kalbama apie skruzdžių praktikuojamą savų „galvijų auginimą", o tas utėlių apmušnojimas justuvais, po kurio šios išskiria saldžių syvų (kitų gyvių paliestos utėlės savo syvus veikiai ir toli ištryškia į šalį),—pradėtąjį palyginimą vedant tolyn, — vadinamas „milžimu"! Ypačiai įžymaus gamtininko E r i c h o W a s m a n n'o S. J. tyrinėjimai parodė, kad daugelis skruzdžių genčių yra toki gyvulių augintojai.

Dar vieną nuostabų atvejį iš tolesnės tokio simbiosio plėtotės turime, taip pat pirmiausia Vasmano iškeltoj, skruzdžių ir termitų s i m f i l i j o j[2].

---

[1] Kaip tas savo „žaląsias karves" skruzdės rūpestingai gano, tai nesenai aprašė E i d m a n n'as. Žiūr. Gamtos Draugas 1930, 48.

[2] Iš gr. συμ-,συν- „su" „draugėj", ir φίλος „mielas" „draugingas".

Šeimininkai pakenčia net nemalonumus, turimus, iš laikomų savo svečių, bet tik gautų ir jų „saldaus pelno". Tie svečiai turi savotiškus geltonus ar rausvus plaukų kutus, išprakaituojančius saldžių syvų, kurie skruzdes veikia kaip narkotikai. Toki svečiai pirmiausia yra vabalų rūšys iš įvairių grupių su ypačiai gerai išaugusiais justuvais ir nasrų organais; tos rūšys paprastai gyvena tik griežtai su tam tikromis, dažnai netgi tik su viena šeimininko rūšim. Didžiausioj daugumoj atvejų tie svečiai jau ir užauga pas savo šeimininkus, yra šiųjų maitinami, kadangi dažnai patys jau ir nebeįstengia išsimaitinti. Kai kurios svečių rūšys suėda net šeimininkų perus ir jų maistą, taip jog čia turime jau ir parasitismo.

Tačiau skruzdžių svečių tyrinėjimas šiandien didžiausio dėmesio savęsp kreipia ne tiek jų įvairiopo pavidalo simbiosiu su savo šeimininkais, kiek kaip tik tuo būdu iškeltais prisitaikymų ir persiformavimų reiškiniais, taip jog Vasmanas čia mato netiesioginį descendencijos hipotesės įrodymą, ir jo paties tyrinėjimai šioj srity iškėlė vertingiausių dalykų[1].

Dar vienas žingsnis tolyn, ir mes prieiname vadinamą skruzdžių v e r g i j ą, kuri savo esme yra niekas kitas, kaip simbiosis su darbo pasiskirstymu. Silpnesnės rūšies skruzdžių perus pagrobia karingesnės skruzdės, ir paskui, išperinę, pristato juos dirbti įvairius namų darbus, k. a., larvas augint, „ponus" penėt, lizdų dabot. O patys šeimininkai rūpinasi lizdus gint ir daro naujus grobimo žygius.



4 pav. K=Müller'io kūnelis (Iš Kraepelin'o)

* * *

Labai gausingi atvejai, kuriais gyvuliai yra susigyvenę (palaiko simbiosį) su augalais. Taip, antai, įvairių pirminių gyvelių grupėse užtinkamos žaliosios algės; jos randamos taip pat ir kempinių, dilgėlinių (pav. rodo 3 pav.) ir kai kurių kirminų tarpe. Čia gal būt vien tik iš gyvenamojo parasitismo išaugo tikrasis simbiosis, kuris pirmiausia yra abiem šalim labai naudingas oksigeno (deguonies) apykaitai papildyt. Algė teikia gyvuliui oksigeno ir asimilacijos pertekliaus, o gyvulys teikia augalui anglirukštės, šviesos, vandens ir dažnai taip pat reikiamos apsaugos.

Vis aiškiau įžvelgiamas vaidmuo, kurį vaidina bakterijos suvirškinant augalinio maisto celulozę. Atrajuočių gyvulių pirmoji skilvio kamara, įvairių augalėdžių gyvulių milžiniškos áklosios žárnos, dėliai jose esamos šilimos, mums pasirodo esančios kaip kokios raugyklos, kuriose įsigyvenusios bakterijos, pačios besimaitindamos, padeda suardyt celulozę. Toki vyksmai vyksta taip pat ir žmogaus kūne, taip jog čia mes galime kalbėt apie mūsų simbiosį su bakterijų flora, kurios atskiros rūšys, k. a., *Bacterium coli*, berods patenka ir į kitus organus ir čia gali virsti pavojingais parasitais.

Kai kurie gyvulių šviesos reiškiniai[2], pirmiausia vabalų, galvakojų ir jūrių makščių įtikimai eina iš šių gyvių simbiosio su šviečiamomis bakterijomis.

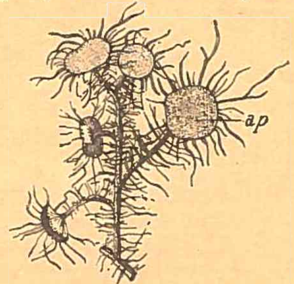
---

[1] Apie W a s m a n n'ą ir jo šios srities tyrinėjimus lietuvių kalba žiūr.: Logos 1923, 81—94 ir 1929, 65—82 pusl.; Gamtos Draugas 1929, 151, 169, 173–175 pusl. Simfilinių santykių skruzdžių su savo svečiais Vasmanas susekė buvus jau gintaro formavimosi gadynėj. Žiūr. jo straipsnį „Iš Baltijos gintaro dokumentų prieš 2 milionu metų". Gamtos Draugas 1929, 179–183 ir 1930, 12–16, 61—64, 67—69 pusl.

[2] Plačiau žiūr. P. B. Š i v i c k i s, Šviečiantieji gyvūnai. Kosmos 1925, 287—292.

Naujieji tyrinėjimai sumažino simbiosio tikėtinumą skruzdžių santykiuose su aukštesniais augalais. Kai kurios atogrąžų akacijų rūšys turi tuščius dagius, kuriuose visuomet įsigyvena skruzdės. Jos čia minta savotiškais kūneliais, turinčiais baltimų ir aliejaus. Tie kūneliai po vieną išaugę ant lapo plunksnų smaigalių; skruzdės juos nuo ten nusiraško, ir jie vėl išauga. Skruzdės už tai gina medį nuo kitų skruzdžių, kurios tykoja ėsti medžio lapus.

Pietinės Amerikos medžiai *Cecropia* savo kamarotuose kamienuose taip pat laiko priglaudę skruzdžių, kurios taip pat maitinasi panašiais kūneliais, kaip ir akacijų skruzdės. Tiktai tie kūneliai čia išauga lapo kotelio apačioj, kame griovelis su plonyte siena palengvina skruzdėms pasiekt artimiausiąją kamieno kamarą (žiūr. 4 pav.). Ir čionai skruzdės gauna butą ir maistą už tai, kad jos savo gyvenamąjį medį apgina nuo kitų.

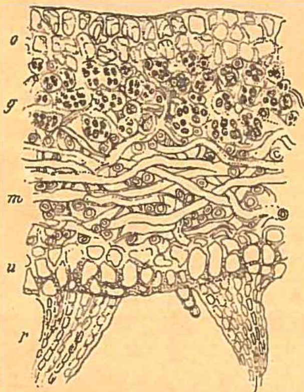


5 pav. Medžio barzda; ap = apotezis (Iš Schenk'o)

Kiti toki skruzdėliniai augalai turi ant savo kamienų ar lapų bulvės pavidalo gumbų ir ryko ar kišenio pavidalo krepšių. Būsimus atogrąžų tyrinėtojus čia dar laukia plati tyrinėjimo dirva; nes kiekvienu atveju simbiosio laipsnis čia tenka kaip ir atskirai nustatinėt.

Jau minėtos skruzdės lapų grobikai Pietinėj Amerikoj ant irstančių lapo gabalėlių auginasi tam tikrą grybą (*Rozites gongylophora*). Tas grybas išaugina vadinamą „kopūstinį kupstelį", kuris savo baltimais teikia skruzdėms puikaus maisto. Čia, rodos, naudos daugiau turi gyvulys, tačiau padedama plėstis ir grybui, taip jog galėtum kalbėt apie „gyvenimo draugystę".

Nevisai aišku, kaip yra su aukštesniaisiais augalais, kurių sėklas kai kurios skruzdžių rūšys augina žemių sąnašose ant medžių kamienų paliai Amazonės upę. Iš to atsiranda tikri „gėlių daržai", kurių nauda skruzdėms tenka laikyt esančios tų augalų stipriai susipynusios šaknys, taip jog esti apsaugojamas jų lizdas.



6 pav. (Iš Sachs'o)

* * *

Dar šis tas apie augalų simbiosį savo tarpe. Augalų pionieriais teisingai laikoma esanti didelė augalų grupė, vadinama k e r p ė m i s; mat, jos prirengia dirvą aukštesniems augalams. Kerpės, paprastai, būdinamos šiaip: Kerpės yra grybų su algėmis gyvenimo draugės išdava. Kadangi jų rūšių skaičius siekia daugiau kaip keturių tūkstančių, tai čia tenka taryt esant dažniausiai pasitaikomą simbiosio atvejį. Abu organizmu čia susirišę taip artimai, jog pasidaro toks pabūklas, kurio dvilypės prigimties nespecialistas visai nepastebi. 5 pav. rodo gabalėlį kerpės, vadinamos medžio barzda (*Usnea barbata*), o 6 pav. rodo skerspjūvį per kerpių pluoštą su pasiskirsčiusiomis algių celėmis ir grybų siūleliais. Pro žievės sluoksnio (*o*) plyšius, „gonidijomis" vadinamos alginių celių grupės (*g*), priderančios žaliosioms ar mėlžalioms algėms, išeina į lauką ir išplatinamos vėjo: pra-

džia naujoms kerpėms darytis. Grybų beveik visi pridera prie *Ascomycetes* ir dubens pavidalo apoteziuose (5 ir 6 pav.) jie savo rėžtu išgamina sporas, taip jog vyksta dvejopa visyba.

Tuo tarpu, kai algės (kalbamame simbiosy) palieka panešesnės į laisvai gyvenančias formas, grybai čia stipriau perkeisti (taigi ir čia netiesioginis descendencijos hipotesės įrodymas) ir savo kilmės atžvilgiu vargiai juos bepriskirsi į sistemą.

Trumpai sakant, simbiontinis santykis kerpėse tas, jog grybas gauna algės pagamintų organinių medžiagų perteklių, o jis pats aprūpina algę vandeniu ir azotiniais junginiais. Berods, ir čionai esti gausingų įvairavimų.

Drugiažiedžiai augalai palaiko simbiotinių santykių su bakterijomis, kurios sugeba pasiimt azoto tiesiai iš oro. Šiokia asimilacija eina į sveikatą ne tik sakytiems augalams, bet duoda naudos ir visiems organizmams apskritai. Kalbamosios bakterijos gyvena vadinamuose šaknų išputimuose. Ypačiai azotu negausingoj dirvoj šios bakterijos gausiai pristato azoto savo augalui šeimininkui.

Plačiai paplitusios taip pat grybų ir šaknų sąjungos kitose augalų grupėse. Tūlas augalas, k. a., atogražų kraštų orchidejos, išdygusios toliau auga tik tuomet, jei į jų šaknų celes įeina grybai. Kadangi ši simbiosio forma dar ne pilnai išaiškinta, tai apie ją čia tik trumpai užsimenama.

Tai tik vienas kitas pavyzdys iš simbiosio reiškinių gausybės. Bet, vienas dalykas čia mums jau pakankamai paaiškėjo: savitarpio pagalba, kuri šiokiose gyvių draugystėse pasiekia nuostabių formų, atsveria būvio kovos principą. Netgi daugiau. Šioji (savitarpio pagalba) stato, kuria nauja tuo tarpu kai anoji (būvio kova) tiktai sunaikina.

1930.VII.2 Vertė *Pr. Dovydaitis.*

Ultravioletiniai spinduliai — „saulės šviesos vitaminai".

Jog be saulės šviesos nėra gyvybės, tai jau žmonės yra patyrę nuo senų senovės. Bet iš ko arčiau eina tas gyvybę palaikąs saulės veikimas — apie tai mokslas patyrė tik per paskutiniuosius 25 metus. Būtent, ištyrinėjus saulės spektro atskirus spindulius jų veikimo atžvilgiu ir nustačius atskirų spindulių grupių reikšmę žmogaus kūnui, yra aptikta, jog visame saulės spektre sveikatai reikšmingiausi yra vadinamieji ultravioletiniai spinduliai. Paaiškėjus šiems spinduliams turint tokios reikšmės, atkreipta į juos ypatingo dėmesio ir nustatyta, jog ultravioletiniams spinduliams veikt Žemės atmosferos ribose ypačiai sukliudo dulkės ir dūmai. Todėl ir suprasta reikalas tyro oro ieškot miškuose bei kalnų aukštumose ir naudotis saulės maudynėmis. Toliau, nustatyta ultravioletinius spindulius esant mirtingiausius visokių bakterijų neprietelius. Medicinoj šiandien ultravioletiniai spinduliai naudojami kaipo „aukštumų saulė", pasigaminus juos dirbtiniu būdu. Priegtam paaiškėjo, kad paprastai musiškių langų stiklai ultravioletinių spindulių beveik nepraleidžia; todėl šioki stiklai yra sveikatai žalingi. O kadangi, kaip pasakyta, ultravioletiniai spinduliai yra tarytum koki saulės šviesos vitaminai, tai paskiausiu laiku susirūpinta gamint langams tokio stiklo, kuris šiuos spindulius praleistų. Skelbiama, kad tokį stiklą pagamint jau pavykę. Toks stiklas praleidžiąs infraraudonuosius ir ultravioletinius spindulius. *Pr. D.*

GAMTOS DRAUGAS

Popularus „Kosmo" skyrius

1930 — **Vytauto Didžiojo** — metų

Rugpjūčio mėn.

Susirinkimas Lietuvos laukinių gyvulių ir paukščių globai organizuoti.

Mok. Pr. Gipiškis,

Telšiai, Valstybinė Gimnazija.

Šių metų Birželio mėn. 18 d. 16 val. Vytauto Didžiojo Universiteto Didžiųjų Rūmų 21-joj auditorijoj įvyko susirinkimas pasitart dėl steigimo draugijos Lietuvos laukiniams gyvuliams ir paukščiams globot. Susirinkime dalyvavo per 30 asmenų iš įvairių Lietuvos vietų. Susirinkimą atidarė jo iniciatorius prof. Tadas Ivanauskas, pirmininkauti pakviesdamas prof. Praną Dovydaitį ir sekretoriauti mokytoją Praną Gipiškį.

Susirinkimo darbui buvo numatyta: 1) Prof. Ivanausko paskaita, 2) Rinkimas komisijos draugijos įstatams paruošti, 3) Sumanymai ir pasiūlymai.

I. Prof. Ivanauskas ilgoj, turiningoj paskaitoj vaizdžiai nupiešė laukinių paukščių reikšmę žemės ūkiui, išaiškino jų įdomumą papročių, kelionių, išvidinės kūno organizacijos atžvilgiais, priminė jų estetinį grožį ir liaudies poeziją apie paukščius. Toliau kalbėjo apie jau užgęsusias arba gęstančias gyvulių ir paukščių rūšis: stumbrus, bizonus, briedžius, laukinius arklius, uolines meškas, bebrus, jūrių ūdras, kotikus, grifus, alkas, kormoranus, kurtinius, gerves, gulbes, kukučius ir k. Nurodė paukščių nykimo priežastis: žmonių priaugimą, miškų iškirtimą, balų sausinimą, žemės melioraciją, kates, šunis, piemenis, miškų ūkio modernizaciją, upių regulavimą, sėklumų, nendrynų, viksvynų naikinimą, technikos įtaisymus — radio, telefono, telegrafo vielas (elektrizuotas ir neelektrizuotas), jūrių švyturius —, vandens užteršimą alyva, žibalu, žuvininkystės įrankius — tinklus, kabliukus —, nuodingas azotines trąšas, moterų madas puoštis paukščių plunksnomis, paukščių vartojimą maistui ir jų masinį gaudymą tinklais Italijoj ir Tirolio kalnuose, medžioklės įstatymo netobulumus ir daugel kitų priežasčių.

Gyvuliams ir paukščiams globoti prof. Ivanauskas nurodė esant tinkamas šias priemones: 1) kulturingų valstybių pavyzdžiu įkurti rezervatus, 2) netikusį medžioklės įstatymą pakeisti geresniu, 3) prašyti vyriausybės išleisti gamtos apsaugos įstatymą, 4) apsunkinti gaut leidimus medžioklės šautuvams laikyti, 5) kreiptis į miškų administraciją, idant ji, vietoj iškertamų medžių, įtaisinėtų paukščiams inkilėlius, 6) lesint paukščius šaltomis žiemos dienomis, 7) varyti propagandą laukinių gyvulių ir paukščių globos reikalu.

II. Susirinkusieji, išklausę liūdną laukinių gyvulių bei paukščių būklę Lietuvoje ir susirūpinę dėliai jų greito nykimo, nutarė įkurt laukiniams gyvuliams ir paukščiams globoti draugiją su centru Kaune ir su kuopelėmis bei sekcijomis prie mokyklų ir idėjinių organizacijų: skautų, pavasarininkų, ateitininkų ir kt. Tokios draugijos įstatus sustatyti ir atatinkamose įstaigose juos įregistravus patiekti steigiamąjam draugijos susirinkimui susirinkusieji nutarė išrinkti trijų asmenų Komisiją su teise kooptuoti. Pusiau atviru balsavimu komisijon išrinkti: prof. Ivanauskas, prof. Dovydai-

tis, prof. Šivickis. Palikti kandidatais: laborantas Jankauskas, mokytoja Endziulaitytė ir mok. Sabalytė.

III. Susirinkusieji davė Komisijai šių direktivų:

1. Kuriamajai organizacijai duoti vardą: Lietuvos Draugija Laukiniams Gyvuliams ir Paukščiams Globoti.

2. Nustatant Draugijos nariams nario mokesnį turėti galvoj šiokius pasiūlymus:

a. narius surūšiuot į rėmėjus, garbės ir paprastuosius;
b. nariai moka po du litu metams, neišgalintieji mokėt atleidžiami;
c. nariai moka po vieną litą metams, nuo mokesnio atleidžiami tik mokiniai;
d. nariai moka po vieną litą metams, neišgalintieji mokėt atleidžiami.

3. Sustačiusi įstatus, Komisija sušaukia visus pradedamųjų mokyklų vedėjus, vidurinių ir aukštesniųjų mokyklų gamtos mokytojus, visų urėdijų girininkus ir visus kitus gamtos mylėtojus į susirinkimą Kaune įstatams priimti ir Draugijai įkurti.

4. Kreiptis į Vidaus Reikalų Ministerį ir prašyti, kad panaikintų Žuvintos ežero nuomos sutartį, kuri gali daug žalos padaryt tos vietos faunai.

5. Prašyti vyriausybės taikint griežtesnes priemones slaptiems medžiotojams.

6. Kiekvienais trečiais metais įvesti paukščių pagarbos metus, kuriais būtų skaitomos atatinkamos paskaitos ir kad tais metais medžiotojams būtų visai uždrausta medžioti.

7. Prašyti vyriausybės visiškai uždraust medžiot tuose miškuose ir ežerų pelkėse, kur yra geros sąlygos paukščiams veistis.

8. Prašyti vyriausybės tris kartus padidinti bausmę už gyvulių ir paukščių naikinimą.

9. Prašyti vyriausybės uždėti pareigos ir atsakumo miškų prievaizdoms, policijai ir seniūnams, kad jie labiau sektų gyvulių ir paukščių naikintojus.

10. Prašyti vyriausybės uždėti didelę baudą už šunų leidimą į miškus.

Užmušimo ir naikinimo palinkimas žmoguje yra daug stipresnis, negu meilė kurti ir palaikyti sukurta; todėl jis turi itin daboti ir spirti save stipriomis priemonėmis išlyginti tas spragas, kurias jis savo kultura padarė gamtai ir kurios ir jam pačiam gali būti kenksmingos

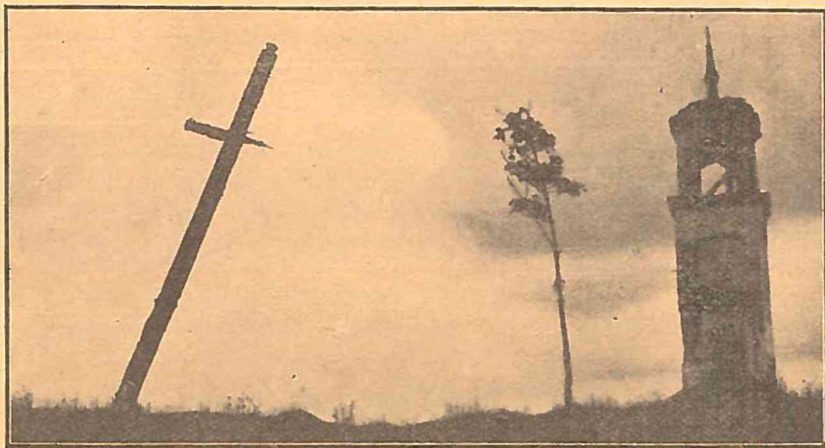
Pasigėrėdami naujais išradimais ir didelėmis kulturos pergalėmis, įžengėme į XX amžių — naujos eros pradžią... Daug ko pasiekė žmogaus protas. Bet jis nepajėgė įskiepinti mums neužginčijamos tiesos, kad, išnaudodami gyvulius, vadovautumės širdžia ir protu ir rodytume jiems ne tik savo galybę, bet ir savo teisingumą. Nepaisant augštosios kulturos ir milžiniškų proto užkariavimų, ši paprasta tiesa neranda sau užuojautos. Kai tik imame tyrinėti žmonių santykius su gyvuliais, kiekviename žingsny susiduriame su prietarais, blogais papročiais, neišmanymu, negailestingumu, palinkimais daryt viską pinigams ir asmeninei naudai. Senai, jau net Šventame Rašte, paskelbta buvo mintis, kad žmogus privalo globoti paukščius. Bet žmonės tik įsirašė į savo žinojimo sritį tą gražią mintį, o gyvenime paliko ją tuščiu žodžiu, ir mes XX amžiuje nenužengėm nė kiek toliau. Vos tik kelios dešimtys metų atgal atkreiptos akys į šios minties pritaikinimą.

Iš prof. Ivanausko knygelių „Mūsų paukščiai ir mokykla".

Mūrinis kryžius.

Prof. P. B. Šivickis,
Kaunas, Universitetas.

18-jo šimtm. pradžioj visoj Europoj siautė baisus maras. Jis buvo apėmęs beveik visą Europą. Lietuva nuo jo taip pat neišsisuko. Pačioje pradžioje maras labai siautė Konstantinopoly ir visu Padunoju. 1703 m. jis perėjo į Ukrainą ir išnaikino labai daug žmonių. 1704 m. jis siautė jau Lenkijoj, Silezijoj, Lietuvoj, Prūsuose ir didesnėse Vokietijos bei Skandinavijos dalyse. Tuo laiku Prūsuose ir Lietuvoj mirė nuo maro 383000 žmonių. Nuo jo labai nukentėjo ir Dancigas su Hamburgu. Kopenhagoje jis siautė 1710 metais, o Stockholme tais pačiais metais mirė 40000 žmonių. Į vakarus nuo Dunojaus tas pats maras siautė Transilvanijoj ir Styrijoje, o



1713 m. perėjo į Austriją ir Čekiją. 1714 m. po didelių audrų Europoje maras apsistojo, tačiau po poros metų vėl pradėjo platintis Transilvanijoj, Vengrijoj, Galicijoj ir Lenkijoj, bet toliau už tų valstybių jau nenuėjo. Tai buvo baisūs laikai Lietuvoje, ir visoj Europoj. Tokie laikai negalėjo praeiti nepalikę žymių žmonių pasakose ir atsiminimuose. Kai kurios tų pasakų man prisimena važiuojant pro mūrinį kryžių, stovintį beveik pačiame pusiaukely prie vieškelio tarp Šiluvos ir Žaiginio.

Senkapiai. Ant tų senkapių keletas pakrypusių kryžių, senų, apkerpėjusių; stovi vienas kitas naujesnis kryžius, vienas net nesenai pastatytas geležinis kryželis, o tarp jų visų, kaip koks milžinas, stovi didelis mūrinis kryžius.

Mūrinis kryžius jau senai čia stovi. Aš vaikas dar buvau, jis jau čia stovėjo. Mano bubutė, kuri mirė prieš trisdešimtis metų tikrai gražaus amželio sulaukusi — ji sakėsi turinti devyniasdešimtis metų - , man pasakodavo, jog kaip tik ji atsimena, mūrinis kryžius vis senas buvęs. Jis tarytum niekados naujas ir nebuvo. Vis senas, vis atnaujinamas, vis didesnis už kitus, vis milžinas savo apylinkėje.

Kas tą mūrinį kryžių statė ir kada jis pastatytas—nei dabar gyvenančioji karta, nei jų tėvai, net nei tėvų tėvai neatsimena. Senesniųjų žmonių paklausinėjęs, gauni įvairių atsakymų. Vieni jų sako, kad jis esąs misijoms atsiminti pastatydintas; bet kada tai buvo, jie nežino. Kiti sako, kad tai esąs maro metų kryžius. Apie misijas žmonės maža ką težino, apie maro metus kiek daugiau.

Jaunieji jau beveik nieko nežino apie maro metus. Jie daugiau žino apie vokiečius ir rusus, nes tai jų pačių pergyventi ir išvargti laikai. Senieji daug apie maro metus žinodavo. Jie turėdavo net ir priežodį: „laukia, kai varnai maro metų“. Iš tikrųjų, buvo ko varnams ir laukti. Nes, kaip seneliai pasakojo, buvo tai baisūs laikai tie maro metai. Žmonės tada mirdavę, kaip lapai krisdavę. Nebuvę tų namų, kur nebūtų buvę lavono. Žmonėms grabų nedirbdavę, bet versdavę į duobes kapuose ir pal kdavę jų neužkasę. Tie, kurie atsigaudavę, išeidavę iš duobių, bet daugiausiai taip ir palikdavę duobėje amžinai. Žmonės bėgdavę iš vieno kaimo į kitą, slapstęsi po jaujas, daržines, bėgdavę į miškus, kad tik nuo maro išsisuktų. O išsisukti nuo jo buvę labai sunku.

Kai kurie seneliai pesakoja dar ir apie patį marą bei jo darbus. Pats maras tai buvusi didelė boba, kuri važinėdavusi karietoje ketvertu arklių. Dieną jos niekas nematydavęs. Ji pradėdavusi važinėti vakarais ir važinėdavusi per ištisą naktį. Botagu pliauškindama atvažiuodavusi, įeidavusí į trobas, kur žmonės miegodavę. Kurį tik žmogų rasdavusi bemiegant, priėjusi paspausdavusi dviem pirštais jo nosį ir nueidavusi. Tas žmogus rytą ir nebekeldavęs, mirdavęs. Žmonių tiek mirdavę, kiek marui pasisekdavę naktimis rasti ir nosis suspausti. Visas svietas žinojo, kaip Bunius, darbartinių Bunių tėvų tėvas, išsisuko nuo maro. Kai maras į jo namus atvažiavęs, jis tada savo kamaroje girnomis malęs. Įpuolęs maras į kamarą ir tiesiai prie Buniaus nosies. Išsigandęs Bunius, tik maląs ir maląs, girnas sukąs ir linguojąs, o maras jam vis už nosies taikąs pačiupti. Ir niekaip nepataikęs. Pagaliau maras supykęs, trenkęs durimis ir įsėdęs į karietą nuvažiavęs ramesnių žmonių ieškoti. Bunius nemiręs.

Tais pačiais laikais viena šeimyna pasislėpusi jaujoje. Jaujos slenkstis buvęs aukštas, langelis mažas, tamsu. Sugulę žmonės už pečiaus ir nepaspėję dar nei užmigti, kai isgirdę marą atvažiuojant, atpliauškinant. Įvažiavęs į kluoną, atsidaręs klojimo duris, įėjęs į vidų, prasidaręs jaujos duris; gerai pauostęs ir pasakęs, kad čia žmonių būta, bet išeita. Klojime atsisukęs arklius ir per kluoną botagu pliauškindamas nuvažiavęs toliau. Žmonės net drebėję iš baimės. Tačiau maras atgal negrįžęs ir žmonės pasilikę gyvi. Rytą atsikėlę žiūri, kad visame kaime nei vieno žmogaus nelikę gyvo, visi išmirę. Jie tada rinkę numirėlius ir vežę į kapelius.

Kokia tuštuma pasidariusi visoje apylinkėje! Visoj parapijoj paliko tik keli žmonės. Gyvuliai vaikščioja gatvėmis, nemilžtos karvės baubia, avys bliauna, arkliai žvengia. Nėra kas jais rūpintųsi. Atėjus žiemai, daug jų išdvėsė, varnos užkapojo. Neduok Dieve tokių laikų sulaukti, — sakydavo seneliai. Pasilikę keli žmonės pavasarį vėl pradėję dirbti, pradėję gy venti. Kaip tik kiek prasigyveno, pastatė mūrinį kryžių, kad atsimintų anais laikais mirusius brolius ir seseris, kurie yra pataidoti, ir tuose, ir kituose maro metų kapuose.

Taip pasakodavo apie mūrinio kryžiaus atsiradimą mūsų seneliai. Jie patys neatmena, kada jis buvo statytas, neatmena nei maro metų, tik atmena tai, ką jie nuo savo tėvų girdėjo. Mūrinis kryžius jiems yra tik anų laikų priminimas. Ar jį tikrai statė maro metais mirusiems pagerbti ir juos atsiminti, ar misijoms atminti, mūrinis kryžius stovi. Kai jis apgriūva, jo tinkas apirsta, geri žmonės jį aptaiso, nubaltina. Jis vėl tvirtas, ir Dievas žino, kol jis dar stovės.

Biologinė ir meteorologinė girios oro reikšmė.

Dr. Pfaff.*

Girią žmonės visuomet laikydavo esant gydomąjį faktorių (veiksnį). Poilsio įstaigas ir sanatorijas visuomet statydavo ten, kame tarpiai augama medžių; o žemesniose vietose stovinčių plaučių gydyklų nerasime nė vienos, kuri nebūtų pastatyta girioj ar bent arti prie girios.

Kodėl taip daroma — visi žino. Girios oras, palyginant jį su miesto oru, yra daug tyresnis, jame mažiau dulkių ir daugiau oksigeno (deguonies). Nuo senų senovės turimas patyrimas vis iš nauja patvirtinamas, jog ypačiai pušynai išgydo plaučiais sergančius ligonis. Todėl kyla klausimas: kas girioj taip palaimingai veikia sveiką ir ypačiai nesveiką organizmą — ar tik tai, kad girios ore mažiau dulkių ir kad jis deguoningesnis, ar dar gal būt ir kuri kita priežastis?

Ypačiai sveikatingo poveikio turi turėt taip pat ir kalnų bei jūrių oras, nes sveikatos iešką ligoniai taip pat ir čion kreipia savo žingsnius. Čia kalnuose, kaip kad ir pajūry, prie didelio oro tyrumo (girios oro savybė) prisideda dar ir kitas gydomasis veiksnis, būtent: kalnuose ultravioletinis spindulių veikimas, o pajūry, įtikima, taip pat panašios rūšies veikimas, nes toks kraujo atsinaujinimas, koks prasideda ypač kalnuose, rodo stiprios tendencijos reikštis gyvenant ir pajūry. Pirmiausia sustiprėja raudonųjų kraujo kūnelių raudonieji dažai ir sumažėja kraujo spaudimas. Dr. Kesteris (Hamburge) nesenai susekė, jog ir ultravioletiniais spinduliais pašvitintas įkvėpuotas oras veikia taip pat, kaip ir kalnų bei jūrių oras — naujindamas kraują ir sumažindamas kraujo spaudimą. Kalnuose šis poveikis reiškiasi ir tuomet, kai saulės spindulius sulaiko debesys. Mat, dėliai atmosferos cirkulacijos, aukščiau debesų esąs apšviestas oras patenka ir į žemesnius (pažemio) sluoksnius ir čionai, būdamas įkvėpuotas, daro to paties poveikio, kaip ir saulės šviesoj.

Paskutiniais metais patirta taip esant ir pajūry. Pastebėta, jog ir tada, kai esti ilgai debesuota, pajūrio vasarotojų kraujas, nors ir silpniau, taip pat naujinasi, berods, tik tuomet, kai tuo pat metu pučia jūrių vėjas, kuris ir atpučia tą, fiziologiniu atžvilgiu kaip tik aktivųjį orą. Čia pajūry gal būt vadinamas kietasis aukštumų spindulėjimas gali daug stipriau orą suaktivuot fiziologiniu atžvilgiu, kaip galima manyt remiantis oro elektros tyrinėjimais. Iš čia mes gauname įsitikint, jog vien oro tyrumas ir jo deguoningumas dar negali būt gydomieji veiksniai.

Naujausieji tyrinėjimai leidžia padaryt išvedimą, jog taip pat ir girios oras veikia panašiu būdu gydydamas, kaip kalnuose ir pajūry. Anot prof. Gurvičo (Maksvoj), augantieji augalai leidžia iš savęs trumpų bangų spindulius tokios pat rūšies, kaip ultravioletiniai spinduliai. Tatai patvirtino ir vokiečių tyrinėtojai Spindulių Institute Berline. Toki spinduliai ionizuoja orą ir daro iš jo geresnį elektros laidininką. Šita oro savybė žymu jau net paprastame sode. Todėl galima klausti: ar tik ir šie orą ionizuojantieji ultravioletinės rūšies augaliniai spinduliai nesuteikia orui tos pačios savybės, kaip saulės šviesos ultravioletiniai spinduliai kalnuose ir pajūry? Jei taip būtų, tai šitai girios orą mums parodytų visai iš kito šono ir todėl turėtume atsimint, jog šiuo gydomuoju reiškiniu gali naudotis pir-

---

* Die biologische und meteorologische Bedeutung der Waldluft. Der Naturforscher VI, 1929/30, 391--392.

miausia visi tie didmiesčių gyventojai, kuriems nebegalima savo atostogų ir švenčių praleist kalnuose ir pajūry. Tatai ypačiai svarbu pramoningų miestų žmonėms darbininkams. Ypačiai kalnakasio plaučiai ištroškę gero oro. Nes juk jam tenka dirbti tokiame ore, kuris savo fiziologiniu poveikiu susilygina su blogiausiu priešaudrio šutinimu. Berods, ir kasyklų oras rodo aukštesnio elektros laidumo, kaip kad augalų tarpe, tačiau tas laidumas eina ne nuo ultravioletinių spindulių, teigiamai veikiančių organizmą, bet nuo spindulių, einančių radioaktivioms medžiagoms uolenose beįrant.

Bet giria turi ir meteorologinės reikšmės. Giria nepaliaujamai veikia išgaravimo ir kondensacijos (garų sutirštėjimo) pasidarymą, kadangi oro didesnis laidumas elektrai ir su tuo susimezgusi stipresnė ionizacija didina lietaus lašų susidarymą. Tuo būdu įvyksta, kad girių kraštuose kritulių kiekis yra didesnis, negu šalia jų, ir kad dažnai, bent kai kurias dienas, viršum girių stovi susidarę daugiau debesų ir kad ties ten jie ilgiau patveria neišsisklaidę. Šioki reiškiniai buvo dažnai pastebėti karo metu, kada giria atsidurdavo šrapnelių ugny.

Dėliai gausingesnio drėgmės palaikymo ryšium su augalų augimu, giria esti dar taip pat vandens tiekėjas mūsiškėms geriamojo vandens versmėms, kas, aišku, taip pat nėra be reikšmės.

Taigi, Lietuvos gražiosios girios yra ne tik mūsų auksas tąja prasme, kuria apie jas dažniausiai sakoma — kaipo eksporto prekė —, bet jos savy slepia dar ir tokių turtų bei vertybių — pirmoj eilėj jos gyventojų sveikatai palaikyt ir sustiprint —, apie kurias mes dar lemtai nė nenusimanome Naikindami girias, mes naikiname drauge ir tuos turtus bei vertybes. *Pr. D.*



Iš kur ir kokių turime vaisinių medžių vadinamų vyšniomis ir iš kur jiems toks pavadinimas teko?

Sutrauktinis Pr. Dovydaičio referatas.

Šiais metais Lietuvoj laukiama gausiai vyšnių, ar bent tikimasi jų būsiant daugiau, negu praeitais metais. Šiąja proga tat ir pasinaudosime supažindint mūsų skaitytojus su šių vaisinių medžių pas mus atsiradimo ir jų pavadinimo istorija.

Vadovėliuose ir šiaip atatinkamoj literaturoj labai dažnai pasitaiko užeiti nuomonė, kad vyšnių gimtinė esanti Mažojoj Azijoj, būtent, tame krašte, kuris senovėj buvo vadinamas Pontus; Romos kariuomenės vadas Lukullus[1], grįždamas iš ten po savo laimėto žygio, pargabenęs vyšnių Italijon, o iš čion jos išsiplatinusios ir po visą Europą.

Ši nuomonė paremta tomis žiniomis, kurių randame Romos rašytojo ir gamtininko Pliniaus Vyresniojo (23—79 m. po Kr.) „Gamtos istorijoj" (Naturalis historia). Šiame jo veikale tarp kita ko štai kas rašoma: „Pirma negu Lucius Lukullus buvo nugalėjęs Mitridatą[2], Italijoj nebūta jokių vyšnių medžių. 680 metais po Romos įkūrimo jis iš Pontaus krašto pargabeno pirmuosius (vyšnių medžius) Italijon, ir jie per nepilnus 120 me-

[1] Tas pats, kuris paskiau išgarsėjo savo lėbavimais, savo „lukuliškomis" puotomis. Gyveno 106—56 m. pr. Kr.

[2] Lukullo karas su Mitridatu, arba Pontaus karas, attenka į 74—70 m. pr. Kr.

tų, išsiplatino iki Britanijos". Iš tolesnių Pliniaus išvedžiojimų eina, kad vyšnių medžius Lukullus pargabenęs iš jo užkariauto miesto vardu *Kerason* ar *Kerasun* ir tas pargabenimas atitenka į 74 m. pr. Kristų.

Gaila, kad mes nežinome, kuo Plinius remia savo tas žinias. Nuostabu, kad, pav., Plutarchas (vienas vaisingiausių graikų rašytojų, gyv. 40—120 m. po Kr.), savose garsiųjų Graikijos ir Romos vyrų biografijose aprašęs ir Lukullaus gyvenimą su daugeliu smulkmenų, betgi nieko nesumini apie tą vyšnios pargabenimą. Antraip ėmus, su Pliniaus pranešimu gerai derinasi ta apystova, kad senesnieji romėnų rašytojai, k. a, Cato (Katonas 234 — 149 pr. Kr.) vyšnios visai nemini, Varro (Varonas apie 115 m. pr. Kr.) ją sumini vos vieną kartą, ir tiktai vėlesnieji rašytojai vyšnią mini dažniau.

Šioji tat Pliniaus Vyresniojo įrašyta žinia paskiau ir buvo išplėsta tąja prasme, kad vyšnią Europon pirmasis yra pargabenęs Lukullus ir kad iki jo ji čia nebuvusi iš visa žinoma.—Kaip šis klausimas stovi šiandien? Šiandien į tai atsakoma jau kiek kitaip.

Kad tas vaisinis medis, kuris šių dienų mokslo kalba vadinamas *Prusus cerısus*, turi neabejotino ryšio su senobiniu graikų miestu Kerason'u ar Kerasun'u (Κερασοῦς), tai rodo jau patsai antrasis šio vardo žodis *cerasus*, padarytas iš vardo kaip tik to miesto, kurį Sinopės gyventojai graikai buvo įkūrę prie Juodųjų jūrių į vakarus nuo Trapesunto, kurį paskui Lukullus buvo užkariavęs ir išgriovęs, kuris betgi paskiau vėl atsistatydino ir kuris tebestovi ir šiandien ant jūrių kranto labai poezingoj vietoj. Bet dabar kyla kitas klausimas: jei medžio ir miesto vardas yra tos pačios kilmės, tai katras iš katro kilęs: ar miestas turi vardą nuo medžio, ar medis nuo miesto? Kai kurie senesnieji rašytojai (kaip, antai, Causabonus ir Eustachius) tvirtina esant pirmąji atvejį, t. y. miestą turint vardą nuo vyšnios medžio, o medis šiokį vardą gavęs nuo savo kietos kaip ragas medienos (gr. κέρας = ragas, lot. *cornu*). Tačiau kiti su tuo nesutinka; ir iš tikrųjų, vargiai galima vyšnios medieną lygint su ragu. Tat, kitų manymu[1], miesto vardas esąs pirmesnis, o kitaip imta manyt tik todėl, kad nemokėta kaip šį vardą išaiškint. Vokiečių botanikas Krausė, 1926 m. vasarą tyrinėjimų tikslais keliavęs po Šiaurinę Mažąją Aziją ir turėjęs progos studijuot ir tenykščias vyšnias, pasakoja atlankęs ir Kerasuno miestą. Artinantis prie miesto jūrėmis iš vakarų šono — o ir senovėj ir beveik dar ir dabar tai esąs vienintelis kelias prie jo prieiti—tuoj už miesto pasirodo iškilęs kalnas, dar ir šiandien vadinamas Šakės kalnu (Tšatal Kaja), kadangi jo viršūnė suskilus į du savotišku, stačiai iškylančiu, savo pakrypusiais smaigaliais prie vienas kito kiek palinkusiu ragu; tatai darą savotišką vaizdą ir visai apylinkei duodą labai būdingą charakterį. Todėl, Krausės manymu, gal būt nesą negalimas daiktas, kad „šis savotiškas Ragų ar Šakės kalnas davė vardą prieš jį stovinčiam miestui ir kad šis (miesto) vardas paskui teko vyšnių medžiams, kurių dažnai pasitaiko apylinkėse[2]."

Šiaip ar taip, palieka faktas, kad graikų žodžio κέρας (keras) = „ragas" žymu visuose tuose vyšnios pavadinimuose, kurie ne tik paimti iš lotynų

---

[1] Ascherson-Gräbner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Bd. VI, 2 Abtl. Berlin 1906.

[2] Die Naturwissenschaften 15, 1927, 427.

cerasus, kaip, antai, rumunų *cerisiu*, italų *ceraso*, prancuzų *cerise*, anglų *cherry*, vokiečių *Kirsche*, rusų черешня (sk. cerěšnja), liet. *trešnė*, bet taip pat ir turkų *kyrass*, armenių *keras*, persų *kires*. Paskutinėse trijose kalbose panašūs pavadinimai, o taip pat analogiški vyšnios vardai Kurdistane, Kaukaze ir Krime davė akstino romaniškų ir germaniškų (*Kirsche*, mittelhochd. *Kirse*, aleman. *chriesi*, althochd. *kirsa*) vyšnios pavadinimų grupę išvest ne iš κέρας, bet iš tolesnių Rytų. Marzell'io manymu[1], antai, „Kirschė's" vardas kyląs iš kurdiškų-iraniškų kalbų.

Bet iki šiol dar mes nieko negirdime, iš kur mes gavome žodį „vyšnia". Apie tai žiupsnį žinių yra surinkęs ir palikęs savo raštuose mūsų neužmirštinas kalbininkas K. Būga[2]. Jis rašo:

„Vaisinį medį ‚Prunus avium' arba ‚Prunus cerasus' daugelis Europos kalbų vadina panašiai skambančiais vardais. Štai jie: 1) liet. vyšnià, kilm. vỹšnios (ir Leipalingio par.: výšnia), žem víešnė, 2) latv. ryt. wisznias uga v. wisznias auglis „wiśń owoc. Cerasum". Wisznies kuks „wiśniowe drzewo. Cerasus" Kurmin 239, daug. kilm. veikšńu (*ei* iš *i*) Endzelīns Извѣстия XVII 4, 112 (Jaunā Laiciene), 3) prūs. wisnaytos „Kirschen", 4) slav. višńa (rus., bulg., sirb., slovenc.; l wiśnia, ček. višně), 5) alban. višjə „Weichselkirsche", 6) rumun. višne, 7) nauj. graik. wisina, 8) turk. wišene, 9) totor. wišnä, 10) sen. pranc. guisne (nauj. prancūz. guigne), ispan. guinda, 11) sen. vok. aug. wihsila „Weichsel(kirsche)", žem. vok. wisselbere „die Baumharz liefernde Vogelkirsche", wispel „Holzkirsche, Vogelkirsche, 12) ital. visciola vissola „Weichselkirsche".

Toliau Būga nagrinėja šios grupės žodžių kalbinę tarpusavio giminybę, t. y., ar vyšnios vardas visoms šioms kalboms yra bendras ar ne. Šitai daugiau įdomu yra jau tik kalbininkams specialistams. Mums čia įdomu ypač tai, kad vyšnia, šalia aukščiau suminėtos grupės žodžių, turinčių savo pradžią iš senovės Kerasuno miesto ar dar kur iš tolesnių Rytų, daugely Europos (net romaniškų!) kalbų turi ir iš kitos šaknies einantį pavadinimą. Dabar klausimas: ar abu tuodu pavadinimu yra duotu vienam ir visai tam pačiam vaisiniui medžiui?

Patsai Būga, mokslo kalboj vartojamus vyšnios pavadinimus *Prunus avium* ir *Prunus cerasus* jungdamas žodeliu „arba", rodos buvo nelinkęs juodu labai skirti nuo vieną kito. Tuo tarpu šių dienų botanikoj šiuodu skirtingu vardu yra vartojamu dviem skirtingom vyšnios rūšim pažymėti: būtent, vardu *Prunus cerasus* vadinama rūgštinė vyšnia (Sauerkirsche), ogi vardas *Prunus avium* duotas saldinei, arba paukštinei, vyšniai (Süsskirsche oder Vogelkirsche). Iki šiol mūsų yra kalbėta tik apie pirmąją (rūgštinės) vyšnios rūšį; o dabar pamatysime, jog antroji (saldinė) vyšnios rūšis turi savo visai atskirą istoriją, neturinčią nieko bendra su Lukullu, su kurio žygiu yra mezgama rūgštinės vyšnio istorija.

Saldinės vyšnios, *Prunus avium*, liekanų, būtent, jos kaulelių rasta dar iš priešistorinių laikų išlikusiuose Šveicarijos poliniuose statiniuose,

---

[1] G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. IV,2 Abtl., München.
[2] Vyšnia ir žem. viešnė. Kalba ir senovė. I dalis. Kaunas 1922, 175 — 177.

taip pat Pietinėj Vokietijoj, Tiroly, Salcburge, Šiaurinėj Italijoj ir net Bohuslän'o durpynuose Švedijoj. Tos liekanos rodo, kad saldinės vyšnios Europoj augta jau priešistoriniais laikais. Tatai patvirtina ir šiandienis jos išsiplatinimas laukiniu pavidalu visoj Centrinėj Europoj bei priešakinėj Azijoj. Į žiemius ji siekia iki Norvegijos, į rytus iki Uralo ir pietuose per Italiją, Graikiją ir Mažąją Aziją iki Kaukazo. „Jo (*Prunus avium* medžio) nepažįsta Šiaurės Europoje tiktai Baltijos pajūris ir Pietų Prūsai"[1]. Nors sunku įrodyt, kad tūloj vietoj ji auga nuo pat pradžių laukiniu pavidalu, o nėra čia pasisėjusi nuo namų, tai betgi jos indigenatas Centrinėj Europoj ir Priešakinėj Azijoj negali būt ginčijamas ir todėl net nė kaip naujesnė rūšis saldinė vyšnia nebuvo reikalinga Lukullo atgabenama iš Azijos. Už tai kalba ir faktas, kad raštuose įvairių senesniųjų graikų rašytojų, kaip, antai, Teofrasto (371 – 286 m. pr. Kr), paskui Dioskorido ir kitų randama davinių, kurie labai įtikimai kalba apie saldinę vyšnią ir rodo, kad ji šiems autoriams buvo pažįstama. Tačiau tas žinomas Herodoto (V šimtm. pr. Kr.) suminėjimas (IV, 23) medžio „ponticum", iš kurio vaisių vietos gyventojai išspaudžią juodų syvų ir kuris buvo identifikuojamas su *Prunus padus*, naujųjų tyrinėtojų (Meyer'io) manymu, nebus *Prunus padus*, o bus veikiau vyšninis lauras, *Prunus laurocerasus*, kurio dar ir šiandien apsčiai pasitaiko Pontaus giriose ir kuris Trapesunto apylinkėse kultivuojamas ir soduose (Krause).

Taigi, šiaip ar taip bebūtų, saldinė vyšnia jau senovėj buvo plačiai išplitusi, o į tą išplitimo sritį įeina ir Mažosios Azijos Pontaus kraštas. Kaip kitose savo plataus arealo vietose, taip ir Pontaus krašte, saldinė vyšnia dažnai pasitaiko užeiti giriose. Žinoma, ir čia sunku arba ir iš visa negalima nustatyt, ar čia randami nuo pradžių laukiniai egzemplioriai ar tik sulaukėjusios ir vėl atgal atkritusios pirmiau kultivuotos formos. Bet jei ir prileisti čia esant tokių kulturos pabėgėlių, tai vis dėlto negalima ginčyt saldinės vyšnios indigenato ir Mažosios Azijos Pontuj.

O kur yra rūgštinės vyšnios gimtinė? Nagi, Krausė's manymu, ir jos reikią ieškoti Mažosios Azijos šiaurarytčiuose bei jų kaimyniuose kraštuose, ir niekur daugiau. Krausė sakosi ją radęs čia augant kalnų miškuose 1000 — 1200 metrų aukštume ir tokiose vietose, kur jos niekas negalėjęs iš kultivuojamo krašto užnešti. Čia ji pasitaikanti gana dažnai; vietos gyventojai ir turkų miškininkai Kerasune ją vadiną „laukine vyšnia". Taigi, apie šios vyšnios nugabenimą į Europą gal būt ir kalba Pliniaus Vyresniojo paduodamoji žinia. Hehn'as savo žinomame veikale apie „Kulturinių augalų ir naminių gyvulių išsiplatinimą"[2] taip ir sako, kad iš Kerasuno apylinkių Lukullo į Europą pargabenta vyšnia esanti buvusi rūgštinė vyšnia, *Prunus cerasus*.

Nors už tai kalba tūlas argumentas, betgi šią nuomonę šiandien palaiko tik nedaugelis. Prieš ją, tarp kita, argumentuojama tuo, kad vargiai tai būtų buvęs reikšmingas dalykas įgabent rūgštinę vyšnią po to, kai Italijoj jau buvusi pažįstama vertingesnioji saldinė vyšnia. Todėl šiandien

---

[1] V. Hehn-O. Schrader, Kulturpflanzen und Haustiere, 8 Aufl. Berlin 1911, 408 cituota iš Būgos 177.

[2] Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergang aus Asien nach. Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. 7 Aufl. 1902.

daugiau linkstama manyt, kad Lukullaus pargabenta vyšnia tai buvo tik Kerasuno apylinkėse išauginta, o Europoj, ar bent romėnams dar nežinota saldinės vyšnios veislė. Tik tokia veislė ir galėjusi kultivuojama taip veikiai išsiplatint Pietinėj ir Vidurinėj Europoj, kame jau buvo įsigyvenusi jos pagrindinė forma. Taigi, einant šiaja nuomone, Lukullui netenka Pliniaus jam priskirta garbė būti pirmuoju vyšnios pergabentuoju į Europą, bet vis dėlto jam lieką tas nuopelnas, kad jis savo tautiečius supažindinęs su saldinės vyšnios nauja kulturine veisle. Tačiau kai kurie, kaip antai, Meyer'is[1] nenori Lukullui pripažint nė to ir anąjį Pliniaus pranešimą vadina „patriotiška legenda" ir tiek. Tačiau tai jau gal būt yra per daug radikali ir šališka nuomonė.

Jei tat atmesti manymą, kad rūgštinę vyšnią Europon yra atgabenęs Lukullus, tai lieka klausimas, kaip ji čion yra patekusi iš savo tėvynės Šiaurinėj Azijoj? Apie tai neturime žinių. Įtikima tik, kad ji Europoj pasirodė po saldinės vyšnios, Italijoj, gal būt, imperatorių laikais, o paskui, kaip ir anoji, buvo toliau išplatinta kultivuojant. Berods, tas plitimas nebus ėjęs labai sparčiai, nes alemanų karstuose (iš 6 ir 7 šimtm.) Viurtenberge Bertsch'as[2] rado tik saldinės vyšnios likučių, o nerado rūgštinės[3].

Katra vyšnios rūšis ir iš kur pirmiausia pasiekė Lietuvą? Neabejotina, kad saldinė, *Prunus avium*, kuriai taikoma ir visa ta aukščiau išrašyta, K. Būgos surinkta vardų grupė. Tas mūsų kalbininkas čia žodžio „vyšnia" kilmę veda net iš indoeuropiečių prokalbės: „Dalis indoeuropiečių prokalbės tarmių iš žodžio *weisk-* ‖ *weiks-*, reiškusio „lipnų skystimą", „sakus", pasižinusi su vaisiniu medžiu *Prunus avium*, dėl sakų tekėjimo praminė jį **weisk-niā*, **weiks-ilā* ir **wiks-lā*".

Jei saldinė vyšnia Europoj buvo pažinota jau nuo priešistorinių laikų, tai su tuo derinasi ir prileidimas, kad ir indoeuropiečių tautos su jąja anksti susitiko ir kad todėl jos vardo pedsakų liko ir indoeuropiečių prokalbės tarmėse. Apie tai, kuriuo keliu žodis „vyšnia" atsirado lietuvių kalboj, Būga reiškia šiokių nuomonių: „Iš indoeuropiškojo „sakuočio" medžio vardo **weisk-niā* lietuvių kalboje galėjo atsirasti dvi lyti, būtent: **wiekšnia* ir **viešnia*... Negalima pasakyti, ar garsų atatikimo atžvilgiu žemaičių *viešnė* gali būti savas, lietuviškos kilmės, žodis. Garsų atatikimo (atliepimo) mokslas aiškiai rodo, kad mūsų *vyšnia*, latvių *vikšńa* ir prūsų *wišnaytos* negali būt savi žodžiai, bendri su slavėnų žodžiu *višńa*. Visus tris žodžius aisčiai bus gavę iš savo kaimynų slavėnų kalbos... Kadangi Lietuvoje neauga laukinė vyšnia *Prunus avium*, tai jai negalėjo būti ir seno vardo, paveldėto iš indoeuropiečių prokalbės gadynės. Ir su *vyšnia* ir su *viešnia* (*viešne*) lietuviai turėjo pasižinti vėliau, kada slavėnai, atėję iš anapus Pripeties balų, įsibrovė lietuvių gyvenaman žemės plotan. Iš Valuinės, kame auga ir laukinių vyšnių, slavėnai bus jų atsinešę ir į naująsias savo sodybas, šiáurėsp nuo Pripeties, Nemuno, Berezinos ir Dauguvõs upių sritin...

---

[1] K. Meyer, Kulturgeschichtliche und systematische Beiträge zur Gattung Prunus. Berlin 1923.

[2] K. Bertsch, Die Obstreste aus den Alamanengräbern von Oberflacht. Berichte der deuschen botanischen Gesellschaft 45, 1927, 23—30.

[3] Visi iksiolinia išvedžiojimai šin straipsnin įdirbti iš K. Krause's straipsnio: Über die Heimat der Kirsche und ihr Vorkommen in pontischen Kleinasien. Die Naturwissenschaften 15, 1927, 425—428. Ten ir daugiau literaturos.

Tuomet (V—VII amžiai) krievai (t. y. rusai) žodį *višñã* „vyšnia“ bus dar tarę *vėšñã*. Taigi, žemaičių *viešnia* (vėliau: *viešnė*) ir būtų tų pirmųjų dienų santykių, kurių yra turėję lietuviai su krievais, liudytoja“.

* * *

Abi didžiosios vyšnių rūšys, *Prunus avium* (saldinė) ir *Prunus cerasus* (rūgštinė), per ilgą laiką kultivuojamos, šiandien turi po keletą veislių (atmainų), o taip pat ir tų veislių hibridų, arba mišrių. Apie tai maloniai suteikė žinių Žemės Ūkio Akademijos profesorius S. Nacevičius, kuriam ir šioj vietoj tariu kolegišką dėkui; bet jis nesąs tikras, kad pas mus būtų randamos visos čia suminėtos atmainos. Neabejotina yra tai, kad pas mus esti daug vyšnių išsigimėlių, kadangi jos dygsta iš kauliukų ir užauga neskiepijamos.

Štai kaip šiandien atrodo vyšnios rūšių ir veislių klasifikacija (terminai sudarytojo):

Prunus

AVIUM

trešnė:

medis iki 20 metrų aukščio, su kiek pakeltomis (tiesiomis) šakomis, kurios tvarkosi menturėmis; vaisiai (uogos) saldūs.



CERASUS

vyšnia:

medis nuo 6 iki 12 m, su visai nusvirusiomis ar kiek tiek pakiliomis šakomis; labai dažnai iš šaknų atžalos; vaisiai rūgštūs, tik visai prinokę — kiek saldesni.



BIGARREAUX

vaisiaus mėsos kietos:

1) Napoleon, arba Kaiserkirsche,
2) Dönnisseus (geltonos),
3) Schmidt (tamsios spalvos),

GUIGNE

vaisiaus mėsos minkštos:

1) Elton (ružavos spalvos),
2) Hâtive, arba Early purple,
3) Black Eagle (tamsios spalv.).

MONTMORENCY

labai rūgščios, šviesios spalvos su bespalvėmis sultimis.

MORELLES

tamsios spalvos su tamsios spalvos sultimis: 1) Ostheim'o, 2) Lietuvos „žagariškės vyšnios“[1].

V

Su įvairiomis savybėmis, žiūrint kokios kilmės

Hibridai, arba mišriai — saldarūgštės vyšnios:

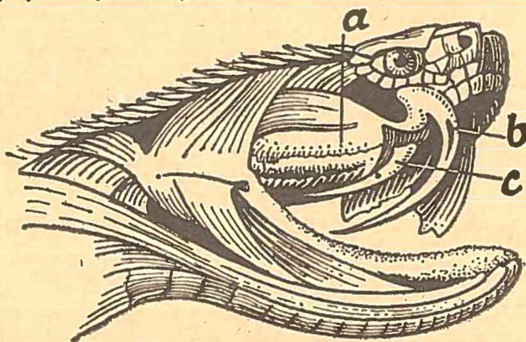
1) įvairios greitovyšnės, k. a. Maisduke,
2) reine Horteuse.

[1] Apie Žagarės vyšnias, arba žagariškes, sakoma, kad jos Lietuvon esančios atkilusios iš Rusijos (Vladimiro). Vienas žagarietis sakė jas esant pačias geriausias visoj Lietuvoj. Tačiau prof. Nacevičiaus žodžiais, jos, kokybės atžvilgiu, esančios prastos, smulkios. Jų gera savybė tik ta, kad jos neiššala ir kad jų nemaža uždera.

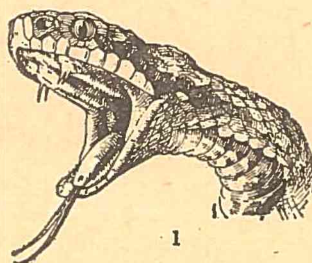
Gyvatės nuodų aparatas, jos nuodų sudėtis bei veikimas ir priemonės prieš juos.

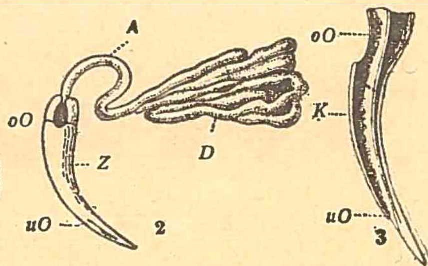
Paveiksluotas priedas prie J. E l i s o n o straipsnio apie pantinę gyvatę*.

Spręsti, ar kuri gyvatė yra nuodinga ar ne, vienintėlė tikra rodyklė tėra jos įkandimas. Nuodinga gyvatė savo viršutinėj žiaunoj, be masivinių paprastų dantų, turi dar kiaurus, — nuodinguosius dantis. Tokios gyvatės viršutinė žiauna yra palyginamai trumpa, o naktinių rūšių, kokia yra ir mūsiškė pantinė gyvatė (*Vipera berus*[1]), yra visai sumenkėjusi ir teturi vienų vieną nedidelį kaulą (3 pav. 5 Nr.). Šis kaulas užpakaly atsirėmęs į ploną kotelį (3 pav. 3 Nr.) ir tam tikro raumens gali būt pastumiamas priekyn ir atgal. Višutinės žiaunos apatiniame šone esti po dvejetą griovelių, kuriuose įstatytos nuodingų dantų šaknys.



1 pav. Nuodingos gyvatės nasrų bendras paveikslas: a) nuodus gaminamoji liauka, b) nuodingojo danties viršutinė skylelė, c) atsarginis nuodingas dantys. (Iš vok. Kosmos 1930, 235 pusl.).





2 pav. Pantinės gyvatės nasrai ir jos nuodingojo aparato anatomija: 1) nasrai su nuodingaisiais ir atsarginiais dantimis, 2) nuodų aparatas, 3) nuodingojo danties išilginis pjūvis. D nuodus gaminanti liauka; A jos ištekamasis kanalas; Z nuodingasis dantys; oO jo nuodų kanalo (K) viršutinė skylelė, uO apatinė skylelė (Iš S c h m e i l'io).

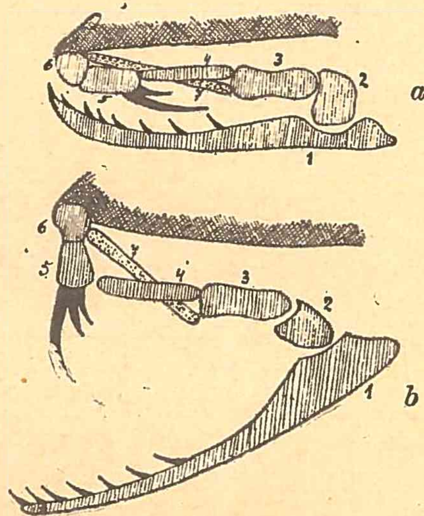
Paprastai kiekviename šone esti tik po vieną pilnai išaugusį dantį; už jų esti dar atsarginių dantų. Th. H. R o e s l e r'is[2] sako, kad pernai metais tyrinėdamas vieno (Čekijos girių) seno ir labai stipraus pantinės gyvatės patino nuodų aparatą, radęs abiejuose šonuose užpakaly didžiojo nuodingo danties dar po septynetą atsarginių nuodingų dančių, kurių visi, nuo didžiausio iki mažiausio, teturėjusio 1 milimetrą ilgio, buvo pilnai išaugę. Kai gyvatė laiko nasrus sučiaupus, tai jos nuodingieji dantys randasi gulstinoj

* Kosmos 1930 m. Birželio mėn. 155 pusl. ir toliau.

[1] *Vipera* yra sutrumpinimas iš lot. *vivipara*=„gyvagimė" (gimdanti gyvus vaikus); lot. *berus* = vandeninė gyvatė

[2] Schlangengift und dessen Wirkung. Natur und Kultur 1930, Nr. 3, p. 88 ir t. Ir kiti šiame straipsnely suminėti daviniai daugiausia paimti iš šiojo R o e s l e r'io straipsnio Taip pat naudotasi ir S. T. S u r ė's straipsniu „Biss von Giftschlangen" (vok. Kosmos 1930, 235 ir t.); iš ten paimtas ir 1-sis pav.; 2 sis pav. paimtas iš žinomo S c h m e i l'io Zoologijos vadovėlio (Leitfaden der Zoologie), o 3-sis pav. iš B e r t e l'io vadovėlio „Tierkunde und Menschenkunde auf genetischer Grundlage" (Wien 1918).

padėty (3 pav. a), o kai išsižioja, tai jie atsilenkia beveik visai statmenai (3 pav. b). Nuodingieji dantys nuo kitų skiriasi žymiu didumu. Mūsiškės pantinės gyvatės nuodingieji dantys didumoj turi 3—4 milimetrus ilgio, daugiausia 5 milimetrus. Jie turi riestinės ylos pavidalą, kurią arčiausiai galima palygint su katės nagu. Prie dančio šaknies yra tuštuma dančiui maitint, o be to, kiekviename danty dar per visą jo ilgį priešakiniame išgaubtame šone eina vamzdis su dviem skylelėm nuodams nueiti ir ištekėti. Nuodingieji dantys kieti kaip stiklas, trapūs ir nepaprastai smailūs. Todėl jie pigiai praduria net minkščiausius ir elastingiausius daiktus. Į kietus dalykus jie atsimuša kartais net sutrukdami, jei kandimas buvo smarkus. Nuodingam dančiui nulūžus, jo funkciją pasiima už jo buvęs atsarginis dantys. Kai kurie tyrinėtojai tvirtina, kad gyvatė pati periodiškai keičianti savo nuodingus dantis; pantinė atnaujinanti savo dantis po kiekvienų keturių savaičių. Atsarginiai dantys virstą labai veikiai pilnais dantimis ir didumoj jau po trijų dienų galį pilnai funkcionuot vietoj žuvusiojo dančio (dančių pavidalą rodo 1 pav. b, 2 pav. 2, 3 ir 3 pav.).



3 pav, Nuodingos gyvatės žiaunų mechanizmas: a) nasrus sučiaupus, b) bekandant. Skaitmenimis sužymėti atskiri žiaunų kauleliai. (Iš Bertel'io).

Su nuodingaisais dantimis sujungtos nuodingosios liaukos (*Glandula venenata*) kalvio dumplių pavidalo (2 pav. D). Šiose liaukose paprastai tėra nedaug nuodų; bet jos tvinkte pritvinkusios nuodų, jei gyvatė ilgesnį laiką yra nekandus; be to, šiokiu atveju nuodai veikia stipriau, negu kad jei gyvatė yra nesenai prieš tai jau kandusi. Išaikvoti nuodai veikiai atpildomi ir yra stipresni negu senieji. Pačius nuodus galima sulygint ir net vadinti gyvatės seilėmis. Jie šviesūs kaip vanduo, skysti, permatomi, gelsvai ar žalsvai nudažyti. Lakmaus popierį jie nudažo raudonai, taigi daro tą pat, ką ir chemijos rūgštis. Nuodų sudėtin įeina įvairios baltimų rūšies medžiagos; gryname alkoholy jos sukreka (sukempa); jų nepaveikia ir didesnė šiluma.

Visų gyvačių nuoduose randasi trys pagrindinės medžiagos, sumaišytos su vienos kitomis įvairia proporcija, dėliai ko atskirų gyvačių nuodų sudėtis cheminiu atžvilgiu ir jų veikimas skiriasi. Skiriama dvejetas įvairių nuodų rūšių: žaltiniai nuodai (pav. akiniuotosios gyvatės) ir gyvatiniai nuodai (pantinės ir barškuolės gyvačių); pirmosios rūšies nuodai daugiausiai žudo nervus, o antrosios — kraują. Trejetas pagrindinių medžiagų, iš kurių sudėti nuodai, vadinamos šiaip: neurotoksinas, hemoraginas ir hemolisinas. Visos jos yra nuodingi baltimų skilimo produktai, gavę savo vardus nuo savo veikimo savybių: neurotoksinas — kaipo nuodinąs nervus hemoraginas — kaipo ardąs ir prakiurinąs kraujo indų sienas, trikdąs kvėpavimą ir sukeliąs mėšlungį; hemolisinas — kaipo naikinąs raudonųjų kraujo

kūnelių spalvą ir juos suardąs. Ant daiktų paviršiaus nuodai veikiai sudžiūsta ir tampa panašūs į žvilgančio, firniso (lakiero) pavidalo sluoksnelį, kuris savo nuodingas savybes dar išlaiko ištisais metais. Šie nuodai nebetenka savo nuodingųjų savybių kai esti sumaišyti su kalio tirpiniu; bet gyvatės įkandimo atvejais šios priemonės negalima tiesioginiu būdu pavartot, nes čia ji neveikia kaipo nuodams priešinga medžiaga. Žiūrint į gyvatės nuodus pro mikroskopą, matyt baltimo pavidalo skysčiuj plūduriuojančios celės. Gyvatei įkandus, šios celės, kaip kokios sėklos, patenka per žaizdą į kraują ir čia veikiai dauginasi, atimdamos kraujui deguonį ir tuo būdu gyvūną užtroškindamos. Įkąstojo gyvūno kraujas sukreka. Gyvatės nuodų užnuodytas kraujas, įtrėkštas kitiems gyviams, juos nuodina iki trečios ir ketvirtos eilės, žinoma, vis silpnesniu laipsniu Paimt nuodų per burną nėra taip nepavojinga, kaip pirmiau manyta; net labai praskiesti vandeny, jie sukelia skausmų skilvy ir trikdo galvos smagenų veikimą.

Rusų gydytojas F e o k t i s t o v'as Tartuose (Dorpate), laikęs pantinių gyvačių ir eksperimentavęs su jų nuodais[1], nustatė, kad pantinė kiekvienam įkandimui išaikvojanti 0,022 gramo savo nuodų, ir kad visų savo nuodų ji neišbaigianti net ir 20—30 kartų kandus. Nuodų veikimas visiškai priklauso nuo gyvatės ūpo, kuriame ji esti kąsdama. Stipriausiai jos nuodai veikia vidudienį, taigi didžiausiu dienos karštymečiu, paskui taip pat kai gyvatė įerzinta ir kai ji išeina medžiot sutemus bei nakty. Gyvatės nuodai labiau ardo tų. gyvūnų organizmą, kurių kraujo apytaka yra spartesnė ir tobūlesnė. Gyvatės įkasti šiltakraujai gyvūnai nusibaigia daug greičiau, negu gyvūnai su pasikeičiančia kraujo temperatura. Bestuburiai gyvūnai beveik visai nereaguoja, nuodingosios gyvatės taip pat viena kitą gali kandžiotis nesukeldamos nunuodijimo reiškinių. Iš šiltakraujų, kurie pantinės gyvatės įkąsti nereaguoja (kuriems jos įkandimas nežalingas), kurie drauge yra ir jos naikintojai, daugiausiai žinomi šie: šeškas (*Putorius putorius*), ežys (*Erinaceus Europaeus*) ir supis (*Buteo buteo*) (toks paukštis). Ežys tiesioginiam įkandimui nereaguoja tur būt dėlto, kad gyvatės dantys neprakerta jo odos, nes įtrėkštiems gyvatės nuodams jis neatsilaiko taip pat, kaip ir kiti šiltakraujai (Roesler'io eksperimentas).

Kuriam galui gyvatei nuodai reikalingi? Nagi nuo savo nepritelių apsigint, kaip kad panašų ginklą turi bitės, širšės ir kai kurie kiti vabzdžiai; bet gyvatė nuodų turi ypačiai savo mitybos reikalui — savo grobiui įveikt. Nenuodingosios didžiosios gyvatės, antai, savo sugrobtą gyvulį, prieš prarydamos, pasmaugia jį savo milžiniško stiprumo raumenimis. Nenuodingas smulkus gyvatės giminaitis žaltys savo grobį sučiumpa ir sulaiko savo daugeliu dantų, turimų žiaunose ir gomury. Tuo tarpu tais nedaugeliu ir tokiais smulkiais dantimis, kuriuos turi pantinė gyvatė, ji nepajėgia savo grobio sučiupt taip kaip žaltys ir jį gyvą praryt; stipriai besistengiąs gyvūnas tikrai iš jos dantų išsisuktų ir paspruktų. Todėl gyvatė pirmiau savo grobį užnuodija jam įleisdama nuodų, o idant jis ir įkąstas negalėtų pabėgt į kokią apsaugos vietą, nuodai turi stipriai veikti, kad grobis kristų negyvas bent gyvatės akiračio tolumoj. Vadinasi, ir gyvatės nuodai yra vienas gamtos įtaisymų tikslingumo pavyzdys.

---

1 Jo sunkių ir vertingų eksperimentų daviniai paskelbti Rusų Mokslo Akademijos raštuose 1887 m.

Bet kaip tai atsitinka, kad gyvatė kartais įkanda („įkerta") ir didelį gyvulį ar žmogų, kurie juk netinka jos grobiui? Taip atsitinka tuomet, kuomet gyvulys ar žmogus tyčiomis ją paliečia — suspaudžia, užmina; ji tuomet gindamosi ir kanda. Berods, pavojaus būti gyvatės įkąstam randasi ne tik tuomet, kuomet žmogus netyčiomis prisiartina prie gyvatės, bet ir kuomet gyvatė prisiartina prie žmogaus ieškodama jo draugystės. O šitaip įvyksta štai kokiomis apystovomis. Gyvatės yra šalto kraujo gyvūnai, t. y. jų kūno temperatura derinasi prie išviršinės oro temperaturos. Bet kaip žmogus, taip ir gyvatė, kad galėtų išplėtot savy aukščiausią gyvybinę energiją, reikalinga 35—37°C kūno temperaturos. Todėl nenuostabu, kad gyvatę vėsią naktį pritraukia žmogaus gyvenamos vietos bei jo kūno šiluma ir dėliai to ji įšliaužia į kaimiečio gyvenamą patalpą, artinasi prie paliktos ugniavietės ir įsirango į naktigonio arba girioj apsinakvojusio turisto drabužius. Tuomet tai pagulta ar kaip kitaip suspausta gyvatė ir gali įkąst, nors ji labai nenoromis aikvojanti savo nuodus kąsti tokį gyvūną, kuris netinka būti jos grobis. Taip mano S. A. Surė, auginęs daug įvairios rūšies pantinių gyvačių iš įvairių Europos kraštų. Jis tarp kita rašo: „Pantinės, su kuriomis gerai apsieinama, — atvirkščiai negu apie jas manoma — būdamos nelaisvėj turi nuostabiai gerą nuotaiką (gutmütig), net ir prieš susirgdamos. Jei būtų jos buvusios kitokios, tai nuo 1924 m. jos būtų mane šimtus kartų įkandusios. O aš buvau ‚tik' septynetą kartų įkąstas ir visuomet tik į kairės rankos pirštus. Keturis kartus buvau įkąstas todėl, kad jos į pirštą man įkirto nepataikindamos įkirst prabėgantį maistinį gyvūną; vieną kartą aš, neapsižiūrėdamas, prispaudžiau viena gyvatę dugneliu; ir du kart gyvatė įkando tyčiomis, „supykusi". Du kartu — trečiąjį ir septintąjį — įkando suaugusios, 55—65 cm ilgio gyvatės, o kitus—jauniklės 25—30 cm ilgio".

Kas daryt nuodingajai gyvatei įkandus? Mūsų liaudies nuo senų senovės vartojama priemonė — eit pas burtininką ir duot užžadėt. Jei ši priemonė didumoj ar visuomet pagelbėdavo ir pagelbsti, tai dėkui Dievui: Lietuvos gyvatės nėra tokios nuodingos, kad nuo jų žmogui mirtis būtų neišvengiama. Tuo tarpu įkandus kai kurioms karštųjų kraštų gyvatėms (k. a., akiniuotei) mirtis gali ateit po keleto minutų ir joki užžadėjimai „nemačija". Racionalios priemonės, su kuriomis visi sutinka, gyvatei įkandus, iki bus suteikta gydytojo pagalba, patariamos šios: 1) stropiai (keletą kartų) užveršt įkąstą kūno organą aukščiau įkandimo vietos, idant užnuodytas kraujas nenueitų tolyn į kūną; 2) praplatint įkandimo žaizdą, kad sustiprėtų kraujo ištekėjimas; 3) įkąstos vietos aplinkumoj įšvirkšt vandeny ištirpinto chlorkalkio; (jo galima gaut vaistinėse pastilių pavidalu su pridėta injekcijai švirkštynėlė)[1] ar kalio pemanganato tirpinio.

Nevienodos nuomonės yra kai dėl žaizdos išdeginimo[2] ir alkoholio vartojimo pajutus įkandimą. Iš vieno šono alkoholis rekomenduojamas ir

---

1 Šią priemonę įvedė Calmette'as, dirbęs Pasteur'o Institute Paryžiuj. Calmette'as iš visa yra gyvačių nuodų tyrinėjimo tėvas. Po jo šiam tyrinėjimui buvo ir yra atsidėję: Sewall, Phisalix, Bertrand, Kaufmann, Flexner, Noguchi, Simons. Farmų nuodingoms gyvatėms auginti ir joms tyrinėti turi mtestai: Bombay, Kasauli, Saigon, Nhatrang, Butantan, Philadelphia, Sidney, Johannesburg ir kiti.

2 Žiūrėk apie tai žemiau Dro Fock'o nuomonę.

rimtų vadovėlių (Schmeil'io, Bertel'io). Bertel'is, antai, rašo: „Gėrimas didesnio kiekio alkoholio (romo, konjako, degtinės) padaro tai, kad nuodai iš kraujo išeina plėnių pavidalo nebenuodingomis nuosėdomis". Tačiau S. A. Surė, antai, rašo: „Tinkamumo sąlygos atlaikyt kūno užnuodijimą gyvatei įkandus yra tos pačios, kaip ir kiekviename sporte: turi būt nealkoholikas bei nerūkorius ir turi iš anksto turėt sveiką kraują. Tūlą nustebins, kad aš primygtinai pabrėžiu, jog iki šiol vartota bent Vokietijoj—(kaip matėme ir Lietuvoj) — priemonė gert alkoholio nuo gyvatės įkandimo, mano manymu, yra niekas daugiau, kaip naujas apsinuodijimas. Bet tatai aure žinojo ir apie tai rašė jau rusų gydytojas Feoktistov'as, kuris praeitojo šimtmečio aštuoniasdešimtaisiais metais Tartuose (Dorpate), su panašiu pasisekimu kaip ir aš, išlaikė sveikas Europos pantines gyvates žiemą vasarą ir tyrinėjo jų nuodus. Šiandien tatai patvirtins kiekviena gyvačių farma: alkoholikai turi mažiausio atsparumo gyvatės nuodų veikimui ir didumoj esti nuodingųjų gyvačių farmų aukomis be vilties. Tatai patvirtina ir oficialinis patarimo lapas apie tai, kas daryt pantinei gyvatei įkandus".— Tas lapas išleistas Vokiečių vyriausybės Berline. Ar nebūtų tikslu, kad ir mūsų Sveikatos Departamentas išleistų tokios rūšies literaturos?

1930.VII.15 *Pr. Dovydaitis.*

Naujausias gydytojo patarimas, kas daryt gyvatei įkandus ir kaip gyvates naikint.

Aukščiau įdėtąjį straipsnelį jau pabaigus, mums rūpimu klausimu sužinojome dar nuomonę vieno gydytojo, išreikštą viename vokiškame medicinos laikrašty (Medizinische Welt 1930, 8 Nr.). Tą nuomonę čia reiškia gydytojas Dr. K. Fock'as, turėjęs reikalo su mirtingu (tai išimties atvejis) pantinės gyvatės įkandimu. Įkąstos vietos išdeginimas, jo manymu, esąs maža naudingas, kadangi tuo būdu įleistųjų nuodų porcija tik rečiausiais atvejais esanti pasiekiama ir sunaikinama. Alkoholio gėrimą jis laiko tiesiog žalingą, kadangi alkoholis panaikina veikimą gydomojo serumo, jeigu paskiau tenka jo griebtis. Naudingiausia esą kiek galima veikiau užrišti įkąstą sąnarį aukščiau įkąstos vietos[1]. Taip pat patartina priemonė įkąstoj vietoj aštriu peiliu (skustuvu) padaryt du rėžiu, gretimai einančiu su linija, jungiančia gyvatės dantų odoj pradurtas skyleles. Iš prapjautų rėžių turi gausiai ištekėt kraujo; galima jis ir iščiulpti[2]. Taip pat patariama arti įkąstos vietos švirkšt po oda kalio permanganato tirpinio (raudonas, kaip vynas). — Gyvatėms naikint Dr. Fock'as pataria ganyt gyvatynuose kiaules, kadangi kiaulės esančios geriausi gyvačių naikintojai. Nuo savęs pridursime, kad gyvates netiesioginiu būdu naikinsime globodami ir kitus, aukščiau minėtus, jų naikintojus, būtent, šešką, ežį ir supį. *Pr. D.*

[1] Įkandus koją, raištį tiksliausia dėti aukščiau kelio, o įkandus ranką — aukščiau alkūnės, kadangi čionai yra tik po vieną kaulą ir todėl yra galima gerai suveržt kraujo ir limfos takus. Kad nuo suveržimo nepasidarytų uždegimo, reikia raištis kartas nuo karto truputį atleidinėti. (Daugiau patarimų duota Elisono straipsny ir aukščiau minėtame vokiškame patarimo lape; jį išleido firma J. Springer, Berline). *Pr. D.*

[2] Čiulpti tegalima leisti tam, kas neturi žaizdų ant lūpų ir burnoj. Iščiulpti syvai suprantąma, turi būt ko veikiausiai išspjauti. *Pr.* D.

Atsiųsta paminėti.

Matematikos-Gamtos Fakulteto leidiniai.

Prof. V. Čepinskis, **Cheminė pusiausvira.** Fizinės chemijos II dalis. Klaipėda, 1930, 368 pusl. 8⁰. Kaina 15 lt.

Prof. V. Čepinskis, **Chemijos kinetika ir fotochemija.** Fizinės chemijos III dalis. Kaunas, 1930, 280 pusl. 8⁰. Kaina nepažymėta.

„Sakalo“ B-vės leidiniai.

Vytautas Didysis 1350—1430. Parašė: A. Šapoka, Z. Ivinskis, V. Dėdinas, A. Kučinskas, S. Sužiedėlis, P. Šležas, Dr. M. Krasauskaitė. Redagavo P. Šležas. Su Vytauto Didžiojo atvaizdu ir žemėlapiu. Kaunas 1930, XXIV+296 pusl. Kaina 10 lt.

Vytautas Didysis 1430—1930. Spalvotas sieninis paveikslas. Piešė A. Germanas. Klišę gamino ir spausdino „Spindulio“ B-vė. Kaina 3 lt.

Elena Mnišek, **Raupsuotoji** (Trędowata). Apysaka. II dalis. Išvertė P. Jurgelevičius. Kaunas 1930, 278 pusl. Kaina 3,50 lt.

V. Pietaris, **Lapės gyvenimas ir mirtis.** Iliustravo Meno Mokyklos gr. st. mok.: Pulgis Andriuškevičius, J. Kuzminskas, Vl. Norkus ir R. Rupkus. Koregavo prof. Dabužinskas. Kaunas 1930, 64 pusl. Kaina 2 lt.

M. Lastauskienė-Lazdynų Pelėda, **Radybos.** Apysaka. Įvado žodį parašė Liūdas Gira. Kaunas 1930, 163 pusl. Kaina 3 litai.

„Vairo“ B-vės leidiniai.

Lori, **Dėdė iš Čikagos.** Apysaka. Išvertė J. Kusa. Kaunas 1930, 162 pusl. Kaina 2 lt.

Harry Strong, **Pakrančių plėšikai.** Apysaka iš jūrininkų gyvenimo. Išvertė Juozas Vaidevutis. Kaunas 1930, 112 p. Kaina nepažymėta.

Žane Grey, **Pasienio legionas.** Romanas. Iš vokiečių kalbos vertė K. Puida. I ir II dalis. Kaunas 1930, 212+216 pusl. Kaina po 3 litus kiekviena dalis.

„Vairo“ B-vės Knygų Katalogas Nr. 7.

„Vairo“ B-vės Knygų Biuletenis Nr. 8. 1930 m.

Kitų leidėjų leidiniai.

Kun. B. Andruška S. J, **Evangelijų kilmė ir jų tikėtinumas.** Kaunas 1930, 200 pusl. 8⁰. Kaina 3,50 lt. Tėvų Jėzuitų leidinys.

M. Vaitkus, **Vilnius Mūsų!** 5 veiksmų drama. Kaunas 1930, 44 pusl. 8⁰. Kaina 1,50 lt. Vilniui Vaduoti Sąjungos Leidinys Nr. 43.

Giovani Papini, **Kristaus istorija.** Iš italų kalbos išvertė Dr-as Mačiulis. Antroji dalis. Kaunas 1930, 228 pusl. 8⁰. Kaina 6,50 lt. „Žinijos“ B-vės 21-sis leidinys. Dabar šios puikios knygos jau pilnai išleistos lietuvių kalba.

Kan. J. Tumas, **Kanauninkas Petras Legeckas** ir jo gyvenimo nuotykiai. Mariampolė 1930, 44 pusl. „Šaltinio“ knygynėlio 19 Nr.

Kaunas 1030—1930. Parašė V. Bičiūnas. Kaunas—Mariampolė 1930, 260 pusl. did. 8⁰ su Kauno miesto planu. Kaina 9 lt.

E. o. prof. Fr. Butkevičius, **Neorganinės chemijos praktikos darbai.** Vadovėlis I ir II semestrų studentams fizikams, biologams, technikams ir farmacininkams. Kaunas 1929-30 akad. met. Lietuvos Universiteto Studentų Matematikų-Fizikų Dr-jos leidinys 8 Nr.

Kaunas, „Šviesos" spaustuvė, Jakšto gatvė, Nr. 2 Tel. Nr. 20-95.